



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

**UPLATNĚNÍ STATISTICKÝCH METOD PŘI ZPRACOVÁNÍ
DAT**

THE USE OF STATISTICAL METHODS FOR DATA PROCESSING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Daniel Weiser

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.

BRNO 2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Weiser Daniel

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Uplatnění statistických metod při zpracování dat

v anglickém jazyce:

The Use of Statistical Methods for Data Processing

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Cíle práce, metody a postupy zpracování

Teoretická východiska práce

Analýza problému

Vlastní návrhy řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Seznam odborné literatury:

HINDLS, R. Statistika pro ekonomy. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6.

KROPÁČ, J. Statistika B. 2. dopl. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. 151 s. ISBN 978-80-214-3295-6.

KNÁPKOVÁ, A. a D. PAVELKOVÁ. Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. 205 s. ISBN 978-80-247-3349-4.

RŮČKOVÁ, P. Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi. 3. rozš. vyd. Praha: Grada, 2010. 139 s. ISBN 978-80-247-3308-1.

SEDLÁČEK, J. Finanční analýza podniku. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 154 s. ISBN 978-80-251-1830-6..

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2015/2016.

L.S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
Ředitel ústavu

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
Děkan fakulty

V Brně, dne 29.2.2016

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na zhodnocení ekonomické situace ZŠ Vejrostova. Analýza je provedena pomocí vybraných finančních ukazatelů za roky 2005-2014 a dle analýzy této časové řady jsou pomocí regresní analýzy stanoveny předpoklady pro následující období. Výsledkem práce je tedy zhodnocení provedených analýz, prognóza budoucího vývoje a možné doporučení pro zlepšení ekonomické situace školy.

Abstract

The Bachelor's thesis is focused on evaluation of economic situation of Vejrostova elementary school. Analysis is carried out using selected financial indicators for 2005-2014, which is used to specify the assumptions for the next period by regression analysis. Hence the outcome of this thesis is evaluation of accomplished analysis, development forecast of the future and possible recommendation for improving the economic situation of the organization.

Klíčové slova

Finanční analýza, statistické metody, autarkie, rentabilita, likvidita, aktivita, zadluženost, časové řady, regresní analýza, příspěvková organizace.

Key words

Financial analysis, statistical methods autarky, profitability, liquidity, activity, indebtedness, time series, regression analysis, allowance organization.

Bibliografická citace

WEISER, D. *Uplatnění statistických metod při zpracování dat*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2016. 98 s. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Veronika Novotná, Ph.D..

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 22. května 2016

.....

podpis studenta

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval všem, kteří mi poskytli cenné informace, rady a doporučení pro vypracování této bakalářské práce. Hlavní poděkování patří mé vedoucí práce Mgr. Veronice Novotné, Ph.D. a mé konzultantce Martě Kinclové.

OBSAH

ÚVOD.....	10
1 CÍLE PRÁCE A POUŽITÉ METODY.....	11
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKÁ PRÁCE.....	12
2.1 PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE	12
2.1.1 Zřizovací listina příspěvkové organizace	12
2.1.2 Hospodaření příspěvkové organizace	13
2.1.3 Potřeba modifikace finanční analýzy pro příspěvkovou organizaci.....	14
2.2 FINANČNÍ ANALÝZA	14
2.2.1 Zdroje dat pro finanční analýzu.....	15
2.2.2 Metody a ukazatele finanční analýzy	18
2.2.3 Analýza poměrových ukazatelů	19
2.3 STATISTICKÉ METODY	28
2.3.1 Časové řady	28
2.3.2 Základní druhy časových řad.....	29
2.3.3 Způsoby grafického znázornění časových řad	31
2.3.4 Charakteristiky časových řad	31
2.3.5 Dekompozice časových řad.....	33
2.3.6 Regresní analýza.....	35
3 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE.....	39
3.1 ZÁKLADNÍ ŠKOLA VEJROSTOVA.....	39
3.1.1 Historie a charakteristika školy	39
3.1 ANALÝZA FINANČNÍCH A STATISTICKÝCH UKAZATELŮ	41
3.1.1 Počet žáků ZŠ Vejrostova	41
3.1.2 Celkové náklady z hlavní činnosti.....	43
3.1.3 Výsledek hospodaření z doplňkové činnosti	47
3.1.4 Výsledek hospodaření z hlavní činnosti	49
3.1.5 Analýza autarkie	52
3.1.6 Analýza rentability	55
3.1.7 Analýza likvidity	59
3.1.8 Analýza aktivity.....	63
3.1.9 Analýza zadluženosti.....	69
3.2 CELKOVÉ ZHODNOCENÍ.....	71

3.2.1	Počet žáků ZŠ Vejrostova	71
3.2.2	Celkové náklady z hlavní činnosti.....	72
3.2.3	Výsledek hospodaření z doplňkové činnosti	72
3.2.4	Výsledek hospodaření z hlavní činnosti	73
3.2.5	Ukazatel autarkie	73
3.2.6	Ukazatele rentability.....	73
3.2.7	Ukazatele likvidity.....	74
3.2.8	Ukazatele aktivity	74
3.2.9	Ukazatele financování	75
4	VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ.....	76
4.1	NÁVRH NA ŘEŠENÍ.....	76
4.1	PROGRAM PRO ZPRACOVÁNÍ DAT	81
	ZÁVĚR	85
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	86
	SEZNAM GRAFŮ	88
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	89
	SEZNAM TABULEK	90
	SEZNAM PŘÍLOH.....	91

ÚVOD

Pro svou bakalářskou práci jsem si vybral téma Uplatnění statistických metod při zpracování dat. Tato práce bude zpracována na základě dat Základní školy Vejrostova 1, která mi poskytla účetní výkazy z let 2005-2014. Na této škole jsem byl v minulosti žákem a v současné době zde působím jako volejbalový trenér. Znalost prostředí mi poskytla určitou výhodu při analýze současného stavu a díky úzkému kontaktu s vedením školy se mi zde spolupracovalo lépe, než kdybych oslovil jinou organizaci.

Základní školy patří mezi příspěvkové organizace, jejichž cílem není dosažení zisku, ale pouze uspokojení potřeb, konkrétně poskytnutí základního vzdělání.

Ve své práci budu počítat ekonomické ukazatele za jednotlivé období pomocí finanční analýzy i statistických metod. Pomocí těchto analýz můžeme zjistit slabé stránky společnosti a na jejich základě navrhnout i možné řešení na zlepšení. Hlavním účetním dokumentem, ze kterých získáváme informace pro finanční analýzu, je celková účetní závěrka, která se skládá z účetních výkazů: Rozvahy, Výkazu zisků a ztrát a Přílohy.

V první části jsou definovány pojmy z finančního i statistického pohledu nutné pro vypracování bakalářské práce. Ve druhé části se zaměřím na bližší popis ZŠ Vejrostova 1 a analýzu současného stavu. Zde budou spočítané celkové náklady, výsledky hospodaření, počet žáků a poměrové ukazatele: likvidity, aktivity, rentability, zadluženosti a autarkie. Následně bude zobrazen jejich vývoj ve sledovaném období. Poté provedu analýzu časových řad z vybraných ekonomických ukazatelů a pomocí regresní analýzy stanovím prognózu pro další období. Závěrem této práce bude zhodnocení celkového finančního zdraví a vytvoření návrhu na zlepšení současného stavu vyplývajícího z analýz. Součástí závěru práce bude také vytvořený program pomocí aplikace Visual Basic Studio for Excel, který bude sloužit pro výpočty finančních a statistických metod.

Výsledkem této práce mohou být pro školu zajímavé informace a návrh, jak s těmito informacemi správně naložit.

1 CÍLE PRÁCE A POUŽITÉ METODY

Primárním cílem této bakalářské práce je zhodnotit současný stav Základní školy Vejrostova 1 pomocí finanční analýzy a následně pomocí statistických metod předpovědět i budoucí vývoj této společnosti. Na základě těchto analýz vytvořím návrhy na zlepšení této situace.

Finanční situace bude zhodnocena na základě výpočtů vybraných ukazatelů finanční analýzy. Tato analýza se bude provádět z účetních výkazů za období 2005-2014. Časové řady budou tvořeny vybranými ukazateli z finanční analýzy. Následně použijeme regresní analýzu pro vyrovnaní časových řad, určení trendu a předpověď hodnot pro období 2015 a 2016.

Dalším cílem bude vytvoření programu v prostředí MS Excel, který bude sloužit jako pomocník při výpočtech finančních i statistických dat.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKÁ PRÁCE

Tato kapitola je rozdělena na tři hlavní části, ve kterých jsou definovány pojmy pro vypracování bakalářské práce. V první části vysvětlím pojem příspěvková organizace a její náležitosti. Druhá část je zaměřena na finanční analýzu včetně ekonomických ukazatelů. Třetí část se zabývá statistickými metody, jako časové řady a regresní analýza.

2.1 Příspěvková organizace

Příspěvkové organizace jsou právnické osoby, které se řadí mezi veřejné neziskové organizace v rámci municipální sféry. Tyto organizace nebyly zřízeny za účelem podnikání, ale jsou zřizovány za účelem provozování činností, které mají představovat uspokojování potřeb toho, kdo měl zájem na jejich zřízení (1).

Příspěvkové organizace můžeme rozdělit do dvou kategorií:

- příspěvkové organizace zřízené organizační složkou státu,
- příspěvkové organizace zřízené územními samosprávnými celky (2).

Příspěvkové organizace zřízené územními samosprávnými celky

Příspěvkovou organizaci územních samosprávních celků zřizuje kraj nebo obec, a to pro takové činnosti, které jsou zpravidla neziskové a vyžadují samostatnou právní subjektivitu. Příspěvková organizace může mít pouze jednoho zřizovatele. Pokud se tedy kraj či obec rozhodne zřídit příspěvkovou organizaci, musí o jejím vzniku vydat zřizovací listinu. Následně podá návrh na zápis příspěvkové organizace do obchodního rejstříku. Ostatní informace příspěvkové organizace (vznik, změna a zánik) je povinen zřizovatel oznámit v Ústředním věstníku ČR (3), (4), (5).

2.1.1 Zřizovací listina příspěvkové organizace

Zřizovací listina musí obsahovat:

- úplný název zřizovatele (u obcí i zařazení do okresu),
- název, sídlo a identifikační číslo příspěvkové organizace,
- vymezení hlavního účelu a tomu odpovídající předmět činnosti,
- označení statutárních orgánů,
- vymezení majetku ve vlastnictví zřizovatele (majetek svěřený organizaci)
- vymezení majetkových práv,
- okruhy doplňkové činnosti,
- vymezení doby, na kterou je organizace zřízena (6).

2.1.2 Hospodaření příspěvkové organizace

Vedle činnosti, pro kterou byla příspěvková organizace zřízena, může vykonávat také doplňkovou činnost, která musí splňovat následující podmínky:

- navazuje na hlavní činnost příspěvkové organizace,
- je zřizovatelem povolena k tomu, aby příspěvková organizace mohla lépe využívat své hospodářské možnosti a odbornost svých zaměstnanců,
- nenarušuje plnění hlavní činnosti organizace,
- sleduje se v účetnictví odděleně (5).

Zisk z hlavní činnosti příspěvkové organizace může být použit pouze ve prospěch své hlavní činnosti, pokud zřizovatel nepovolí jiné využití těchto zdrojů (7).

Příspěvková organizace hospodáří s peněžními prostředky získanými:

- z vlastní činnosti,
- z rozpočtu zřizovatele,
- z rozpočtu jiných územně samosprávních celků,
- ze státního rozpočtu a rozpočtu Evropské unie,
- z darů přijatých od fyzických a právnických osob,
- ze zahraničí,
- ze svých peněžních fondů,

- z doplňkové činnosti (8).

2.1.3 Potřeba modifikace finanční analýzy pro příspěvkovou organizaci

Jedním z důvodů modifikace je to, že činnost, způsob financování i obsah účetních výkazů u příspěvkových organizací jsou upraveny jinými právními předpisy. Některé ukazatele nejsou vhodné pro finanční analýzu příspěvkové organizace, naopak se obvykle přidává ukazatel autarkie. Dalšími typickými ukazateli pro příspěvkovou organizaci jsou ukazatele investičního rozvoje / útlumu a ukazatele produktivity (1).

Příspěvkové organizace jsou vymezeny svým cílovým zaměřením, které předpokládá absenci zisku. Výjimku tvoří hospodářská činnost realizována se souhlasem zřizovatele. Tato zisková činnost představuje vstup příspěvkové organizace do tržního prostředí. Není jejím hlavním úkolem, ale představuje zhodnocení prostředků, kterými disponuje (1).

Finanční analýzu pro příspěvkovou organizaci je nutné modifikovat následovně:

- rentabilita by se měla přísně vyhodnocovat u hospodářské činnosti, u hlavní činnosti je nutné vyhodnocovat rentabilitu ve smyslu zjištění míry ztrátovosti,
- potřeba přidání skupiny ukazatelů, které by hodnotily finanční autarkii (soběstačnost) příspěvkové organizace,
- rozšířit výkonnostní ukazatele o ukazatele produkční výkonosti, zachycující kvantitativní a kvalitativní stránku tvorby a realizace veřejných produktů (1).

2.2 Finanční analýza

„Finanční analýza slouží ke komplexnímu zhodnocení finanční situace podniku. Pomáhá odhalit, zda je podnik dostatečně ziskový, zda má vhodnou kapitálovou strukturu, zda využívá efektivně svých aktiv, zda je schopen včas splácet své závazky a řadu dalších významných skutečností (9, str. 15).“

Vytváří hodnocení minulosti, současnosti a předpokládané budoucnosti finanční situace podniku. Působí jako zpětná informace o tom, kam podnik v jednotlivých oblastech došel, kde se mu podařilo splnit předpoklady a naopak v jakých situacích podnik nesplnil předpokládané požadavky. Proto je finanční analýza nedílnou součástí finančního řízení. Samozřejmě platí, že to co se událo v minulosti nelze již ovlivnit, ale na základě tohoto hodnocení můžeme využít cenné informace pro budoucnost podniku. Finanční analýzu jako zdroj pro další rozhodování a řízení potřebují nejen samotní manažeři podniku, ale i investoři, obchodní partneři, státní a zahraniční instituce, zaměstnanci, auditoři, konkurenti apod. (9).

Hlavním smyslem finanční analýzy je připravit podklady pro kvalitní rozhodování o fungování podniku. Data se vztahují pouze k jednomu časovému okamžiku. Aby mohla být tato data využita pro hodnocení finančního zdraví, musí být podrobena finanční analýze. Její podstatou je splnění dvou základních funkcí: prověřit finanční zdraví podniku (ex post analýza) a vytvořit základ pro finanční plán (ex ante analýza) (10).

Rozhodování o financích musí být vždy podloženo finanční analýzou.

Mezi cíle finanční analýzy podniku tedy patří:

- posouzení vlivu vnitřního a vnějšího prostředí podniku,
- analýza dosavadního vývoje podniku (identifikace silných a slabých stránek),
- porovnání výsledků různých firem,
- analýza vztahů mezi ukazateli,
- poskytnutí informací pro rozhodování do budoucnosti,
- analýza variant budoucího vývoje a výběr nejvhodnější varianty,
- interpretace výsledků včetně návrhů ve finančním plánování a řízení podniku (11).

2.2.1 Zdroje dat pro finanční analýzu

Kvalita informací, která podmiňuje úspěšnost finanční analýzy, do značné míry závisí na použitých vstupních informacích. Měly by být nejen kvalitní, ale zároveň

i komplexní. Abychom mohli úspěšně začít zpracovávat finanční analýzu, jsou důležité základní účetní výkazy z účetní závěrky, z kterých jsou tyto informace čerpány:

- rozvaha,
- výkaz zisku a ztráty,
- příloha,
- výkaz cash flow (10).

Rozvaha

Rozvaha je nejdůležitější účetní výkaz, který nás k určitému datu informuje o stavu dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku (aktiva) a zdrojů jejich financování (pasiva). Rozvaha se zpravidla sestavuje k poslednímu dni každého roku a musí platit, následující vztah (10):

$$\sum \text{aktiva společnosti} = \sum \text{zdroje financování aktiv (pasiva)}$$

Tento vztah nám vyjadřuje, že pro každou položku aktiv musí existovat určitý zdroj financování.

Jde nám tedy o získání věrného obrazu ve třech základních oblastech:

- majetková situace podniku,
- zdroje financování,
- finanční situace podniku (10).

Výkaz zisku a ztráty

Výkaz zisku a ztráty obsahuje informace o výnosech, nákladech a výsledku hospodaření za určité období (zpravidla 1 rok). Informuje o pohybu výnosů a nákladů, nikoliv o pohybu příjmů a výdajů. Výnosy představují peněžní částky, které podnik získal ze všech svých činností za určité období. Náklady představují peněžní částky, které podnik vynaložil na získání výnosů (např. spotřeba práce a prostředků) za určité období (10).

V rámci analýzy výkazu zisku a ztrát se obvykle snažíme zjistit, jak jednotlivé položky výkazu zisku a ztráty ovlivňují, resp. ovlivňovaly výsledek hospodaření v daném období. Tento vztah můžeme vyjádřit následovně (10):

$$\text{Výsledek hospodaření} = \sum \text{výnosy} - \sum \text{náklady}$$

Struktura výkazu zisku a ztráty obsahuje několik stupňů výsledků hospodaření, které se od sebe liší tím, jaké náklady a výnosy do jejich struktury vstupují. Výsledek hospodaření členíme na:

- VH provozní,
- VH z finančních činností,
- VH za běžnou činnost,
- VH mimořádný,
- VH za účetní období,
- VH před zdaněním (10).

Příloha

Účetní jednotky účtující v podvojné soustavě zpracovávají v rámci účetní závěrky i přílohu. Jejím úkolem je upřesnit a doplnit položky, které jsou uvedené v rozvaze a ve výkazu zisku a ztráty. Pro příspěvkové organizace je pro přílohu k účetní závěrce stanoven standardizovaný formulář. U příspěvkových organizací obsahuje údaje týkající se financování dlouhodobé majetku, financování provozu a úvěry a finanční výpomoci (1).

Výkaz cash flow

Účetní závěrka může zahrnovat i výkaz cash flow, jinak označovaný jako výkaz o peněžních tocích, který srovnává bilanční formou příjmy a výdaje za určité období a slouží k posouzení skutečné finanční situace. Informuje o tom, kolik peněžních

prostředků podnik vytvořil, a k jakým účelům je použil. Zobrazuje podrobné výsledky provozní (běžné), investiční a finanční činnosti organizace. (10).

Pro sestavení výkazu CF existují dvě různé metody:

- přímá metoda – je založena na sledování příjmů a výdajů podniku za dané období
- nepřímá metoda – vychází z výsledku hospodaření (tzn. rozdílu mezi výnosy a náklady), který transformuje na tok peněz (tzn. rozdíl mezi příjmy a výdaji) (10).

Príspevkové organizace vedou podvojný účetnictví založené na sledování nákladů a výnosů a nikoli peněžních příjmů a výdajů. Pro zjištění peněžních toků používá nepřímou metodu. Významným peněžním tokem v příspěvkové organizaci jsou přijaté dotace, dary, finanční výpomoci krátkodobé i dlouhodobé a jejich splácení (12).

2.2.2 Metody a ukazatele finanční analýzy

Ve finančně analýze se uplatňují různé metody. Klasickou finanční analýzu můžeme rozdělit na dvě části:

- fundamentální (kvalitativní) analýza,
- technická (kvantitativní) analýza (11).

Fundamentální analýza zahrnuje znalosti o vzájemných souvislostech ekonomických a mimoekonomických jevů a zkušenosti, intuici a odhady odborníků.

Technická analýza využívá matematických, statistických a dalších algoritmizovaných metod, na jejichž základě můžeme posoudit ekonomickou situaci podniku (11).

Podle účelu, ke kterému analýza slouží a podle dat, která využívá, můžeme technickou analýzu rozlišit na:

- analýzu absolutních ukazatelů (stavových i tokových),

- analýzu rozdílových ukazatelů,
- analýzu poměrových ukazatelů,
- analýzu soustav ukazatelů (11).

2.2.3 Analýza poměrových ukazatelů

Poměrové ukazatele jsou základním nástrojem finanční analýzy. Tato analýza patří mezi nejoblíbenější metody, protože umožňuje získat rychlou představu o finanční situaci v podniku. Podstatou poměrového ukazatele je dávání do poměru různé položky rozvahy, výkazu zisku a ztrát, případně cash flow (9).

Do soustavy poměrových ukazatelů patří ukazatele rentability, likvidity, aktivity, zadluženosti a kapitálového trhu. Pro finanční analýzu příspěvkové organizace je však vhodné soustavu poměrových ukazatelů upravit, tzn. některé ukazatele přidat, a některé naopak vůbec nepočítat (1).

Soustava poměrových ukazatelů příspěvkové organizace může vypadat následovně:

- ukazatele autarkie,
- ukazatele rentability,
- ukazatele likvidity,
- ukazatele aktivity,
- ukazatele financování (1).

Ukazatele autarkie

Autarkie (míra autarkie) ukazuje míru soběstačnosti municipální firmy, což znamená, do jaké míry je sama schopna financovat svoji činnost (1).

Na základě použitých dat může být autarkie hodnocena na bázi:

- výnosově nákladové – obsahuje účetní principy, jako jsou např. aktuálnost, věcná shoda nákladů a výnosů a podobně,

- příjmově výdajové – tento princip je vázán na tok peněžních prostředků s nutností odlišit, zda jsou do příjmů a výdajů zahrnuty pouze provozní (neinvestiční) toky, nebo se uvažuje o celkových tocích (investiční i neinvestiční) (1).

Patří sem například následující ukazatel:

- a) **Autarkie hlavní činnosti na bázi výnosů a nákladů** se týká pouze hlavní činnosti a odráží v procentním vyjádření míru, v jaké je příspěvková organizace soběstačná z hlediska pokrytí svých nákladů v hlavní činnosti z dosažených výnosů. Výnosy zahrnují neinvestiční dotace, které většinou představují nejvýznamnější část výnosů. Ukazatel můžeme hodnotit pozitivně, je-li výsledek roven 100%. V případě menší hodnoty nejsou náklady dostatečně kryty výnosy. Je-li naopak hodnota vyšší, záleží hodnocení na tom, čím je tato situace způsobena. Je třeba zvážit, zda by nebylo lepší využít dotace jinde (1).

$$A_{HV-H\check{C}} = \frac{V_{H\check{C}}}{N_{H\check{C}}} \times 100 [\%] \quad (2.1)$$

- kde: $A_{HV-H\check{C}}$ autarkie na bázi výnosů a nákladů,
 $V_{H\check{C}}$ výnosy hlavní činnosti,
 $N_{H\check{C}}$ náklady hlavní činnosti.

Ukazatele rentability

Rentabilita vypovídá o efektivitě našeho podnikání. Dokáže nám říci, zda je efektivnější pracovat s vlastními prostředky nebo cizími zdroji, jak jsme zhodnotili vlastní kapitál v podnikání, a poukazuje na slabé stránky v hospodaření (13).

U soukromých ziskových firem je rentabilita způsobem hodnocení efektivnosti. U municipálních firem však představuje nejdiskutovanější problém, a to z důvodu, že zisk není smyslem činnosti těchto firem. Nicméně tyto firmy často realizují i doplňkové (hospodářské) činnosti. Z hlediska rentability se tedy cíle těchto činností

liší. Zatímco cílem hlavní činnosti je vyrovnanost nákladů a výnosu (nulový výsledek hospodaření), tak cílem doplňkové činnosti je zisk (1).

Rentabilitu můžeme vyjádřit jako poměr zisku k částce vloženého kapitálu. Zisk můžeme rozdělit ve finanční analýze do tří kategorií

- **EBIT** - zisk před odečtením úroků a daní,
- **EBT** - zisk před zdaněním,
- **EAT** – zisk po zdanění (10).

V praxi se jako ukazatele rentability nejčastěji uvádějí ukazatele rentability vloženého kapitálu, celkového investovaného kapitálu, vlastního kapitálu, dlouhodobých zdrojů a tržeb. S ohledem na specifika municipální firmy si uvedeme však ukazatel rentability nákladů doplňkové činnosti, ukazatel míry pokrytí ztráty z hlavní činnosti ziskem z doplňkové činnosti a haléřový ukazatel nákladovosti výnosů doplňkové činnosti (1).

- a) **Rentabilita nákladů doplňkové činnosti** představuje nejprísnejší ukazatel efektivnosti. Cílem je maximalizace nákladové rentability. Prostředky získané z doplňkové činnosti by měly podporovat hlavní činnost. Pokud by se výsledek blížil k záporné hodnotě, musí firma přijmout opatření ke zvrácení, nebo doplňkovou činnost zrušit (1).

$$r_{ND\check{c}} = \frac{HV_{D\check{c}}}{N_{D\check{c}}} \times 100 [\%] \quad (2.2)$$

- kde: $r_{ND\check{c}}$ rentabilita nákladů doplňkové činnosti,
 $HV_{D\check{c}}$ hospodářský výsledek doplňkové činnosti,
 $N_{D\check{c}}$ náklady na doplňkovou činnost.

- b) **Míra pokrytí ztráty z hlavní činnosti ziskem z doplňkové činnosti** udává procentuální míru, v jaké je pokryta ztráta z hlavní činnosti ziskem z doplňkové činnosti. Počítat jej má smysl pouze při realizaci doplňkové činnosti, a pokud hlavní činnost vykazuje ztrátu (1).

$$Z'' = \frac{zisk_{D\check{c}}}{ztráta_{H\check{c}}} \times 100 [\%] \quad (2.3)$$

- kde: Z'' míra pokrytí ztráty z hlavní činnosti ziskem z doplňkové činnosti,
- $zisk_{D\check{c}}$ hospodářský výsledek z doplňkové činnosti,
- $ztráta_{H\check{c}}$ hospodářský výsledek z hlavní činnosti.

c) **Haléřový ukazatel nákladovosti výnosů doplňkové činnosti vůči Ψ** má smysl zejména u doplňkové činnosti. Ta má být zisková, přičemž platí, že čím vyšší ziskovost, tím efektivnější doplňková činnost. Čím více se haléřový ukazatel nákladovosti blíží zlomovému faktoru $\Psi = 0,61803398$, tím lepší ekonomický výsledek doplňková činnost dosahuje (1).

$$HUN = \frac{N_{D\check{c}}}{V_{D\check{c}}} \quad (2.4)$$

$$HUN - \Psi \rightarrow \min.$$

- kde: HUN haléřový ukazatel nákladovosti,
- $N_{D\check{c}}$ náklady na doplňkovou činnost,
- $N_{H\check{c}}$ výnosy z doplňkové činnosti,
- Ψ zlomový faktor = 0,6180339.

Ukazatele likvidity

Likvidnost vyjadřuje vlastnost dané složky majetku se přeměnit rychle do peněžní podoby bez toho, aby majetek ztratil svoji hodnotu. Likvidita podniku vyjadřuje momentální schopnost uhradit své platební závazky. Nedostatek likvidity značí, že podnik není schopen využít ziskových příležitosti, nebo není schopen platit své závazky, což může vést k platební neschopnosti a následnému bankrotu. Naopak příliš vysoká likvidita značí vázání finančních prostředků v aktivech, což vede k znehodnocování těchto prostředků (10).

„Ukazatele likvidity v podstatě poměřují to, čím je možno platit (čítatel), s tím, co je nutno zaplatit (jmenovatel) (9, str.89).“

a) **Okamžitá likvidita** (označována jako likvidita 1. stupně) je nejprísnejší ukazateľ likvidity u municipálnych firem. Měří schopnost podniku hradit právě splatné závazky. Do oběžného majetku se zahrnují pouze peněžní prostředky, které mají nejvyšší míru likvidity (peníze v hotovosti a na běžných účtech, nebo jejich ekvivalenty). U soukromých ziskových firem by měla být hodnota kolem 0,2, tzn., že peníze by měly tvořit cca 1/5 hodnoty závazků. U municipálních firem bývá tato hodnota obvykle vyšší (1), (11).

- kde: Pe peníze a jejich ekvivalenty,
KZ krátkodobé závazky.

23

nebezpečí nesolventnosti a vyšší hodnota ukazatele znamená neefektivní vázání v podobě prostředků, které jsou nevýnosné (1), (10), (15).

$$\text{Pohotov\'a likvidita} = \frac{Pe + Po}{KZ} \quad (2.6)$$

- kde: Pe peníze a jejich ekvivalenty,
 Po krátkodobé pohledávky,
 KZ krátkodobé závazky.

c) **Běžná likvidita** (likvidita 3. stupně) udává, kolikrát pokrývají oběžná aktiva krátkodobé závazky podniku. Ukazatel bere v úvahu i zásoby. Čím vyšší je hodnota ukazatele, tím je pravděpodobnější zachování platební schopnosti podniku. Doporučená hodnota tohoto ukazatele je v rozmezí 1,5 – 2,5 (10).

$$\text{Běžná likvidita} = \frac{Pe + Po + Zs}{KZ} \quad (2.7)$$

- kde: Pe peníze a jejich ekvivalenty,
 Po krátkodobé pohledávky,
 Zs zásoby,
 KZ krátkodobé závazky.

d) **Čistý pracovní kapitál** představuje prostředky, které má firma k dispozici pro svou běžnou provozní činnost. Pokud je ukazatel záporný, znamenalo by to pro ni ohrožení v likviditě i solventnosti a firmě by hrozilo nebezpečí, že by musela prodat svůj dlouhodobý majetek k uhrazení krátkodobých závazků. Naopak příliš velký ČPK je důsledkem neefektivního využívání prostředků (1), (14).

$$\text{Čistý pracovní kapitál} = OA - KZ \quad (2.8)$$

- kde: OA oběžná aktiva,
 KZ krátkodobé závazky.

Ukazatele aktivity

Ukazatele aktivity měří, jak efektivně podnik hospodaří se svým majetkem. Má-li podnik nadbytečné množství aktiv, vznikají mu zbytečné náklady a tím i nízký zisk. Má-li podnik nedostatečné množství aktiv, tak se musí vzdát potencionálně výhodný podnikatelských příležitostí a přichází tím o výnosy, které by mohl získat (11).

Pro municipální firmu znamenají doplňující ukazatele hodnocení, protože se v nich prolínají ukazatele ostatních oblastí (1).

Aktivitu můžeme charakterizovat rychlostí obrátu a dobou obrátu.

- **Rychlost obrátu** - udává, kolikrát se daná položka využije při podnikání za určité období (nejčastěji 1 rok)
- **Doba obrátu** – udává počet dní, po který trvá jedna obrátka (16)

S ohledem na specifika municipální firmy si uvedeme následující ukazatele:

- a) **Obrat kapitálu** ukazuje, kolikrát se vrátí vložený kapitál do provozu municipální firmy. Cílem je maximalizace ukazatele (1).

$$\text{Obrat kapitálu} = \frac{V}{K} \quad (2.9)$$

- kde: V výnosy celkem,
 K celkový kapitál.

- b) **Míra vázanosti fixních aktiv na výnosech** odráží míru vázanosti fixních aktiv na jednotce výnosů. Upozorňuje na míru náročnosti daného oboru na dlouhodobý majetek, při stanovení standartní hodnoty by snížení ukazatele pod tuto hodnotu znamenalo ohrožení municipální firmy z nedostatku potřebného dlouhodobého majetku. Naopak převýšení této hodnoty by bylo výrazem neekonomického vázání zdrojů v dlouhodobém majetku (1).

$$\text{Míra vázanosti FA na výnosech} = \frac{FA}{V} \quad (2.10)$$

- kde: FA fixní aktiva,
V výnosy celkem.

c) **Doba obratu pohledávek** se doporučuje využít u municipálních firem s vysokou hodnotou pohledávek, a to především ke zjišťování jejich vývoje ve vztahu k výnosům. V čitateli počítáme s průměrnou hodnotou pohledávek (průměr stavu na konci běžného a minulého období). Cílem je minimalizace ukazatele (1).

$$\text{Doba obratu pohledávek} = \frac{\emptyset Po}{\frac{V}{360}} \quad (2.11)$$

- kde: V výnosy celkem,
ØPo průměrná hodnota pohledávek.

d) **Poměr dob obratu krátkodobých pohledávek a krátkodobých závazků** zjišťuje míru souladu mezi dobou splatnosti pohledávek a dobou splatnosti závazků. Stav kolem hodnoty 1 představuje vyrovnaný stav mezi oběma obrátovými dobami. Hodnota výrazně vyšší než 1 značí, že pohledávky u municipální firmy mají výrazně větší dobu splatnosti než závazky. Municipální firma by se měla snažit o snižování doby splatnosti pohledávek a zvyšování doby splatnosti závazků. Hodnota nižší než 1 značí, že municipální firma má prostor pro zvyšování doby splatnosti svých pohledávek bez ohrožení své solventnosti (1).

$$\text{Poměr dob obratu} = \frac{\frac{\emptyset Po}{PV}}{\frac{\emptyset KZ}{PN}} \quad (2.12)$$

- kde: ØPo průměrná hodnota pohledávek,
PV provozní výnosy celkem,
ØKZ průměrná hodnota závazků,
PN provozní náklady celkem.

Ukazatele financování (zadluženosti)

Ukazatele zadluženosti udávají vztah mezi cizími a vlastními zdroji financování podniku. Měří rozsah, v jakém podnik používá k financování dluhy. Určitá výše zadluženosti může být pro podnik i prospěšná, protože její růst může přispět k celkové rentabilitě a tím i k vyšší tržní hodnotě podniku, nicméně současně zvyšuje i riziko finanční nestability (11).

U soukromých firem patří tyto ukazatele k nejvýznamnějším, u municipálních firem však mají poněkud odlišnou pozici. Je nutné odlišovat provozní (neinvestiční) a investiční financování. Vzhledem ke způsobu financování převažují obvykle vlastní zdroje nad dluhy, které mají nejčastěji krátkodobý charakter (dodavatelé, zaměstnanci apod.). Pro zjednodušení výpočtů se přechodná pasiva řadí k cizímu kapitálu (1).

Mezi ukazatele financování specifické pro municipální firmy tedy můžeme zařadit čtyři ukazatele. Prvním z nich je ukazatel, který vyjadřuje, do jaké míry tvoří celkový kapitál vlastní zdroje. Míra věřitelského rizika představuje naopak míru cizích zdrojů v celkovém kapitálu. Míra oddlužování představuje schopnost vytvářet prostředky na splácení dluhu a je určena k využití u municipálních firem, které využívají bankovních úvěrů. Posledním je ukazatel síly finanční páky, která ukazuje, v jaké míře municipální firma využívá tzv. finanční páku (1).

- a) Míra finanční nezávislosti (stability)** vyjadřuje finanční nezávislost a stabilitu municipální firmy. U příspěvkových organizací nabývá zpravidla vysokých hodnot, neboť hlavním zdrojem příjmů tvoří dotace patřící do vlastního kapitálu. Platí, že dlouhodobý kapitál by měl krýt stálá aktiva. Hodnota výrazně závisí na oborových odlišnostech a na vlastnictví (nevlastnictví) nemovitostí. Hodnotě pod 50% je u municipálních firem potřeba věnovat pozornost a hodnota pod 30% už může být označena za výraz jejich nestability (1).

$$\text{Míra finanční nezávislosti} = \frac{VK}{K} \times 100 [\%] \quad (2.13)$$

- kde: VK vlastní kapitál,

K celkový kapitál.

b) **Míra věřitelského rizika** hodnotí míru účasti cizího kapitálu na finančních zdrojích. Pokud je užíván hlavně cizí neúročený kapitál, je vhodné jeho podíl maximalizovat. Hrozí však nebezpečí ohrožení finanční stability (1).

$$\text{Míra věřitelského rizika} = \frac{CK}{K} \times 100 [\%] \quad (2.14)$$

- kde: CK cizí kapitál,
K celkový kapitál.

2.3 Statistické metody

Statistika je věda orientovaná na práci s daty. Můžeme ji chápat ve třech následujících pojetích:

- číselné údaje o hromadných jevech,
- praktická činnost, která spočívá ve sběru, zpracování a vyhodnocování statistických údajů,
- teoretická disciplína, která se zabývá metodami, sloužícími k popisu působení podstatných činitelů na hromadné jevy (17).

Statistika poskytuje soustavu číselných informací o hospodářství. Je důležitým faktorem pro manažerské rozhodování a spolu s finanční analýzou můžeme určit trend budoucího vývoje firmy (17).

2.3.1 Časové řady

Časovou řadu, jinak nazývanou také chronologickou řadu, můžeme chápat jako řadu hodnot sledovaného ukazatele, uspořádanou podle přirozené časové posloupnosti a to tak, aby věcná náplň ukazatele i jeho prostorové vymezení byly shodné v celém sledovaném časovém úseku (18).

Výpočet těchto hodnot pomocí časových řad umožňuje provádět nejen kvantitativní analýzu zákonitosti v jejich dosavadním průběhu, ale dává možnost předpovědět i jejich vývoj (18).

Časové řady můžeme uplatnit ve společenských vědách, a to v demografii např. změny v počtu obyvatelstva, v sociologii např. vývoj rozvodovosti a v ekonomii popisují např. analýzu poptávky po určitém výrobku nebo změny objemu produkce atd. (18).

2.3.2 Základní druhy časových řad

Časové řady se podle rozdílnosti v obsahu sledovaných ekonomických ukazatelů dělí do následujících skupin:

- podle časového hlediska,
 - intervalové (časové řady intervalových ukazatelů),
 - okamžikové (časové řady okamžikových ukazatelů).
- podle periodicity sledovaných údajů,
 - dlouhodobé (roční),
 - krátkodobé.
- podle druhu sledovaných ukazatelů,
 - primární (prvotní),
 - sekundární (odvozené).
- podle způsobu vyjádření údajů,
 - naturální,
 - peněžní (17).

Intervalové časové řady

Charakterizují kolik jevů, věcí, událostí vzniklo či zaniklo v určitém časovém intervalu (např. sňatky, narození a ve výrobním podniku např. roční tržby za prodané výrobky atd.). Údaje intervalových časových řad lze sčítat, a tím vytvořit součty za více období (18).

Okamžikové časové řady

Charakterizují kolik jevů, věcí, událostí existuje v určitém časovém okamžiku (např. stav obyvatelstva a z toho počet žen, stav zásob k počátku nebo konci určitého období, počet zaměstnanců k poslednímu dni v měsíci apod.) (17), (18).

Krátkodobé časové řady

Časové rozpětí mezi okamžiky u okamžikové časové řady či délka období u intervalové časové řady (tzv. periodická časové řady) je kratší než jeden rok. Údaje jsou zaznamenávány ve čtvrtletních, měsíčních nebo týdenních periodách. U ekonomických časových řad jsou ukazatele nejčastěji sledované po měsíční periodě (17).

Dlouhodobé časové řady

Na rozdíl od krátkodobých časových řad je u dlouhodobých periodická roční nebo ještě delší než roční. Jedná se např. o časovou řadu ročních hodnot hrubého domácího produktu (17).

Primární časové řady

Ukazatele u těchto časových řad jsou zjišťovány přímo (např. odpracovaná doba, stav zásob apod.) a není problém jednoznačně určit typ charakteristiky, statistické jednotky i statistického znaku (17).

Sekundární časové řady

Ukazatele u tohoto typu časových řad mohou vzniknout trojím způsobem:

- jako funkce (zpravidla rozdíl či podíl) primárních ukazatelů (např. zisk),
- jako funkce různých hodnot téhož primárního ukazatele (např. ukazatele struktury),
- jako funkce dvou či více primárních ukazatelů (např. relativní ukazatele) (17).

2.3.3 Způsoby grafického znázornění časových řad

Pro každý výše zmíněný typ časové řady se používá různý způsob grafického znázornění. Z grafu pak usuzujeme, jaký je a jaký bude další vývoj určité časové řady (18).

Intervalové časové řady lze znázornit následujícími způsoby:

- sloupkovými grafy – jsou znázorněny obdélníky, jejichž základny odpovídají délkám intervalů a výšky odpovídají hodnotám časové řady v daném intervalu,
- hůlkovými grafy – hodnoty časové řady se vynášejí ve středech příslušných intervalů jako úsečky,
- spojnicovými grafy – hodnoty časové řady se vynášejí ve středech příslušných intervalů jako body, které jsou spojeny úsečkami (18).

Okamžikové časové řady se znázorňují výhradně spojnicovými grafy (18).

2.3.4 Charakteristiky časových řad

Charakteristiky časových řad umožňují získat více informací o časových řadách. Předpokladem jejich výpočtu je splnění následujících podmínek:

- hodnoty časové řady jsou kladné,
- intervaly mezi sousedními časovými okamžiky, resp. středy časových intervalů jsou stejně dlouhé (18).

K základním charakteristikám řadíme difference různého řádu, průměry hodnot časové řady a průměrná tempa růstu (18).

Průměry

Průměr patří k nejjednodušším charakteristikám časové řady, označován jako \bar{y} .

Průměr intervalové řady vypočteme jako aritmetický průměr hodnot časové řady v jednotlivých intervalech. Vyjadřujeme jej vzorcem (18):

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \quad (2.15)$$

Průměr okamžikové řady nazýváme chronologickým průměrem. Počítáme jej dle vzorce:

$$\bar{y} = \frac{1}{n-1} \left[\frac{y_1}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} y_i + \frac{y_n}{2} \right] \quad (2.16)$$

Jsou-li vzdálenosti mezi jednotlivými časovými okamžiky stejně dlouhé, hovoříme o neváženém chronologickém průměru (18).

První difference (absolutní přírůstky)

Jedná se o nejjednodušší charakteristiku používanou při popisu vývoje časové řady. Značíme ji jako ${}_1d_i(y)$ a je dána rozdílem dvou po sobě jdoucích hodnot časové řady. Vyjadřuje, o kolik se změnila její hodnota v určitém časovém období oproti období bezprostředně předcházejícímu. Kolísá-li její hodnota kolem konstanty, můžeme říci, že časová řada má lineární trend a její vývoj lze popsat přímkou. Je dána vzorcem (18):

$${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}, \quad i = 2, 3, \dots, n. \quad (2.17)$$

Průměr prvních diferencí

Vyjadřuje, o kolik se průměrně změnila hodnota časové řady za jeden časový interval. Vypočteme jej pomocí vzorce (18):

$$\overline{{}_1d_i(y)} = \frac{y_n - y_1}{n-1} \quad (2.18)$$

Koeficient růstu

Koeficient růstu udává rychlost růstu či poklesu hodnot časové řady. Značíme ji jako $k_i(y)$ a je dána poměrem dvou po sobě jdoucích hodnot časové řady. Vyjadřuje, kolikrát

se zvýšila hodnota časové řady v určitém období oproti období bezprostředně předcházejícímu. Kolísají-li hodnoty kolem konstanty, můžeme říci, že trend ve vývoji časové řady můžeme vyjádřit exponenciální funkcí. Je dán vzorcem (18):

$$k_i(y) = \frac{y_i}{y_{i-1}}, \quad i = 2, 3, \dots, n. \quad (2.19)$$

Průměry koeficient růstu

Vyjadřuje průměrnou změnu koeficientů růstu za jeden časový interval. Vypočteme jej jako geometrický průměr dle následujícího vzorce (18):

$$\overline{k_i(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \quad (2.20)$$

Při výpočtu průměru prvních diferencí a průměru koeficientu růstu je patrné, že tyto charakteristiky závisí pouze na první a poslední hodnotě ukazatele časové řady, na hodnotách uvnitř intervalu nezáleží. Interpretace těchto charakteristik má význam pouze tehdy, má-li časová řada monotónní vývoj. V případě střídání růstu s poklesem uvnitř intervalu výpočet těchto charakteristik není zapotřebí, protože nemají příliš velkou informační hodnotu (18).

2.3.5 Dekompozice časových řad

Časové řady můžeme rozložit na jednotlivé složky. Souběžná existence všech čtyř složek však není nutná a je podmíněna věcným charakterem sledovaného ukazatele. Při provedení rozkladu, tzv. dekompozice časových řad můžeme v jednotlivých složkách snadněji zjistit zákonitosti v chování řady než v nerozložené řadě (17), (18).

V případě aditivní dekompozice, můžeme hodnoty časové řady vyjádřit součtem jednotlivých složek (18):

$$y_i = T_i + C_i + S_i + e_i, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (2.21)$$

- kde: T_i trendová složka,
- C_i cyklická složka,

S_i	sezónní složka,
e_i	náhodná složka.

„Časovou řadu si lze představit jako trend, na který jsou „nabaleny“ ostatní složky (18, str. 122).“

Trendová složka

Zachycuje dlouhodobé změny v chování časové řady. Trend může být rostoucí, klesající nebo konstantní, kdy hodnoty ukazatele kolísají kolem stejné úrovně v průběhu celého sledovaného období. V posledním případě hovoříme o časové řadě „bez trendu“ (17).

Cyklická složka

Cyklická složka popisuje dlouhodobé fluktuace okolo trendu. Zachycuje tedy dlouhodobou fázi růstu a fázi poklesu, která je mnohem delší než jeden rok. Tato složka někdy nebývá považována za samostatnou složku časové řady, ale je zahrnována jako část trendové složky (17).

Sezónní složka

Sezónní složka zahrnuje periodické změny v časové řadě, které se odehrávají během jednoho kalendářního roku a každý rok se opakují. Tyto změny jsou způsobeny např. střídání ročních období nebo společenskými zvyky (výplata mezd vždy v určitou dobu, svátky, dovolené atd.) (18).

Náhodná složka

Tuto složku nelze popsat žádnou funkcí času. Vzniká po odstranění trendu a sezónní i cyklické složky. Je tvořena náhodnými jevy, které mohou časovou řadu ovlivnit. Obsahuje také chyby v měření údajů časové řady a chyby, kterých se dopouštíme při jejím zpracování (17), (18).

2.3.6 Regresní analýza

Regresní analýza je nejpoužívanějším způsobem popisu vývoje časové řady. Vyjadřuje vztah mezi nezávisle proměnnou x a závisle proměnnou y . Tuto závislost můžeme vyjádřit jako funkci $y = \varphi(x)$, kde ale funkci $\varphi(x)$ neznáme nebo ji nelze rozumně vyjádřit. Můžeme říci, že pokud nastavíme určitou hodnotu nezávisle proměnné x , tak dostaneme jednu hodnotu závisle proměnné y (18).

Při měření pozorujeme hodnoty závisle proměnné y , při nastavených hodnotách nezávisle proměnné x . Po provedených měřeních získáme n dvojic (x_i, y_i) , $i = 1, 2, \dots, n$, přičemž $n > 2$, kde x_i představuje nastavenou hodnotu nezávisle proměnné x a y_i k ní přiřazenou hodnotu závisle proměnné y , získanou v i -tém pozorování. Na proměnnou y však také působí náhodné vlivy a neuvažované činitele, označované jako „šum“, díky kterým se tato proměnná chová jako náhodná veličina, kterou značíme Y . Pokud, tedy při nastavení určité hodnoty x opakujeme měření hodnoty y , dostaneme při každém pokusu různou hodnotu y . Závislost mezi veličinami x a y je tedy ovlivněna „šumem“ (18).

Úlohou regresní analýzy je tedy zvolit pro zadaná data (x_i, y_i) vhodnou funkci a odhadnout její koeficienty tak, aby vyrovnaní hodnot y_i touto funkcí bylo co nejlepší (18).

Popis trendu pomocí regresní analýzy

Při zkoumání trendu časové řady je nutné očistit zadané údaje od ostatních vlivů, které zastírají dlouhodobé vývojové tendence ukazatele časové řady. Docílíme toho tzv. vyrovnaním časových řad (18).

Regresní analýza je nejpoužívanějším způsobem popisu vývoje časové řady, protože umožňuje nejen vyrovnaní dat časové řady, ale také prognózu jejího budoucího vývoje. Při použití regresní analýzy vycházíme z předpokladu, že časovou řadu můžeme rozložit na trendovou a náhodnou složku (18).

Zásadním bodem je správná volba typu regresní funkce, který určíme z grafického záznamu průběhu časové řady nebo na základě předpokládaných vlastností trendové složky, které vyplývají z ekonomických úvah (18).

Regresní přímka

Regresní přímka je nejjednodušším a nejpoužívanějším typem regresní funkce $\eta(x)$, která je vyjádřena přímkou $\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x$. Platí zde (18):

$$E(Y|x) = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x \quad (2.22)$$

Náhodou veličinu Y , tedy její hodnoty Y_i můžeme vyjádřit jako součet funkce $\eta(x)$ a šumu e_i pro konkrétní hodnotu x_i (18).

Pro určení hodnot funkce $\eta(x)$ musíme tedy znát parametry β_1 a β_2 , jejichž odhady pro zadané dvojice (x_i, y_i) označujeme b_1 a b_2 . K určení těchto koeficientů se používá metoda nejmenších čtverců, která spočívá v nalezení takových parametrů b_1 a b_2 , aby byla funkce $S(b_1, b_2)$ co nejnižší. Tato funkce je vyjádřena (18):

$$S(b_1, b_2) = \sum_{i=1}^n (y_i - b_1 - b_2 x_i)^2 \quad (2.23)$$

Funkce $S(b_1, b_2)$ je tedy rovna součtu kvadrátů odchylek mezi naměřenými hodnotami y_i a hodnotami $\eta_i = \eta(x_i) = b_1 + b_2 x_i$ na regresní přímce.

Odhady b_1 a b_2 koeficientů β_1 a β_2 regresní přímky určíme výpočtem první parciální derivace funkce $S(b_1, b_2)$ podle proměnných b_1 a b_2 . Získané parciální derivace porovnáme nule a upravíme do tvaru tzv. soustav normálních rovnic (18).

$$\begin{aligned} nb_1 + \sum_{i=1}^n x_i b_2 &= \sum_{i=1}^n y_i \\ \sum_{i=1}^n x_i b_1 + \sum_{i=1}^n x_i^2 b_2 &= \sum_{i=1}^n x_i y_i \end{aligned} \quad (2.24)$$

z níž vypočteme odhady b_1 a b_2 pomocí některé z metod pro řešení soustav dvou lineárních rovnic o dvou neznámých anebo pomocí vzorců (18):

$$\begin{aligned} b_2 &= \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2} \\ b_1 &= \bar{y} - b_2 \bar{x} \end{aligned} \quad (2.25)$$

Přičemž \bar{x} a \bar{y} jsou výběrové průměry, pro které platí (18):

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \\ \bar{y} &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \end{aligned} \quad (2.26)$$

Odhad regresní přímky $\eta(x)$ je dán rovnicí (18):

$$\eta(x) = b_1 + b_2 x \quad (2.27)$$

Volba regresní funkce

Zvolení vhodného typu regresní funkce je jedním z hlavních úkolů regresní analýzy. Pro posouzení vhodnosti regresní funkce a její závislosti mezi závisle a nezávisle proměnnou používáme tzv. index determinace, označován jako I^2 . Tento index může nabývat hodnot mezi 0 – 1. Hodnota blízká se 1 značí danou závislost za silnější a je tedy dobře vystižena regresní funkcí. Pokud se hodnota blíží k nule, závislost je slabá a regresní funkce ji méně vystihuje. V takovém případě to nemusí nutně znamenat nízkou závislost mezi proměnnými, ale může to signalizovat chybně zvolenou regresní funkci. Index determinace vyjadřuje vzorec (17), (18):

$$I^2 = \frac{S_{\hat{n}}}{S_y} \quad \text{nebo} \quad I^2 = 1 - \frac{S_{y-\hat{n}}}{S_y} \quad (2.28)$$

a platí, že:

$$S_y = S_{\hat{n}} + S_{y-\hat{n}} \quad (2.29)$$

- S_y je rozptyl empirických hodnot a rovná se průměru ze součtu kvadrátů odchylek zadaných hodnot od jejich průměru,

- S_n je rozptyl vyrovnaných hodnot a rovná se průměru ze součtu kvadrátů odchylek vyrovnaných hodnot od průměru zadaných dat,
- S_{y-n} je reziduální rozptyl neboli rozptyl empirických hodnot od vyrovnaných, tedy rozptyl skutečně zjištěných hodnot kolem regresní čáry (17, 18).

Další typy regresních funkcí

Níže jsou uvedené další regresní funkce, které mají největší praktické využití (17):

Parabolická regrese:

$$\eta(x) = b_1 + b_2x + b_2x^2 \quad (2.30)$$

Polynomická regrese p-tého stupně:

$$\eta(x) = b_1 + b_2x + b_2x^2 + \dots + b_px^q \quad (2.31)$$

Hyperbolická regrese:

$$\eta(x) = b_1 + b_2x^{-1} \quad (2.32)$$

Logaritmická regrese:

$$\eta(x) = b_1 + b_2 \log x \quad (2.33)$$

3 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE

V této části se zaměřím na představení analyzované společnosti a na analýzu vybraných finančních ukazatelů, které budou následně zpracovány pomocí statistických metod. Veškeré údaje jsou čerpány ze zdrojů, které škola ochotně poskytla. Jedná se o účtové výkazy z roků 2005–2014.

3.1 Základní škola Vejrostova

Název organizace: Základní škola Brno, Vejrostova 1, příspěvková organizace
IČO: 48513091
Právní forma: Příspěvková organizace
Adresa: Vejrostova 1066/1, Bystrc 635 00 Brno
E-mail: zsvejrostova@vejrostova.cz
Telefon: 546 220 173 – kancelář
Webové stránky: www.vejrostova.cz
Ředitel školy: Mgr. Zdeněk Černošek
Adresa zřizovatele: Statutární město Brno
MČ Brno – Bystrc, nám. 28. Dubna 60/145
635 00 Brno - Bystrc



Obr. 1: Logo Základní Školy Vejrostova 1 (Zdroj: vlastní zpracování)

3.1.1 Historie a charakteristika školy

Stavební práce Základní školy Vejrostova 1 započaly v roce 1984, ale vzhledem ke stále rozrůstajícímu se sídlišti nebylo možné výuku odkládat. Začalo se tedy učit v budově na Štouračově ulici, která byla původně postavená jako mateřská škola. Učilo se na

směny v 1. – 5. ročníku. Stavební práce ZŠ Vejrostova byly brzo dokončeny a provoz byl zahájen v roce 1986 pro 1. – 6. ročník (19).

Rok 1993/1994 se považuje za přelomový, jelikož se ZŠ Vejrostova stala samostatným právním subjektem. V tomto roce byl celkový počet tříd 38 a počet žáků 1013. Další přelom v organizaci vyučování nastává v roce 1994/1995 z důvodu vybudování Gymnázia na Vejrostové 2, kam se přesunulo 12 tříd základní školy. Zároveň skončilo vyučování na směny a budova na Štouračové byla vrácena mateřské škole. Z budovy gymnázia odešly poslední třídy ZŠ Vejrostova až v roce 2004/2005 a od školního roku 2005/2006 je tedy v počtu tříd soběstačná (19).

Škola se během své existence dočkala mnoho kvalitativních změn, úprav i vylepšení. Jedná se zejména o zateplení budovy, výměnu oken za plastová, vybudování krásného a rozsáhlého sportovního areálu a zlepšení vybavenosti odborných učeben, díky čemuž se kvalitativně změnily podmínky pro výuku. Mnoho zaměstnanců působících na škole právě vybavenost učeben v momentální době považuje za velmi uspokojivou stránku školy, hlavně díky špičkově vybavené učebně hudební výchovy, učebně informatiky s připojením na internet, umístění dataprojektorů do značného počtu učeben a interaktivním tabulím (19).

Škola vyučuje podle Školního vzdělávacího programu se zaměřením na sport, informatiku a cizí jazyky. Některé třídy prvního stupně pracují podle projektu Začít spolu, který je velmi pozitivně hodnocen ze strany dětí, rodičů i učitelů. Nejstarší profilací školy je sport. Již v roce 1993 byly zřízeny třídy s rozšířenou výukou tělesné výchovy zaměřené na volejbal. V roce 1999 byla škola přijata do programu MŠMT a ČVS mezi 22 ZŠ pro výuku volejbalu v ČR (19).

Od roku 2006 se škola podílela na evropském projektu CHIPS, který byl pořádán pod záštitou Linky bezpečí a Evropské unie. V ČR bylo do tohoto projektu vybráno pět škol včetně ZŠ Vejrostova (19).

Každoročně žáci školy vyjíždí mimo školu a absolvují školy v přírodě, sportovní soustředění, lyžařské kurzy, poznávací a výukové cesty do Anglie, Rakouska, Německa

a další zajímavé exkurze. Od roku 2009/2010 škola zavedla adaptační pobyty pro žáky 6. tříd (19).

Dne 15.10 roku 2015 se naposledy mění její oficiální název: „Základní škola Brno, Vejrostova 1, příspěvková organizace“ (19).

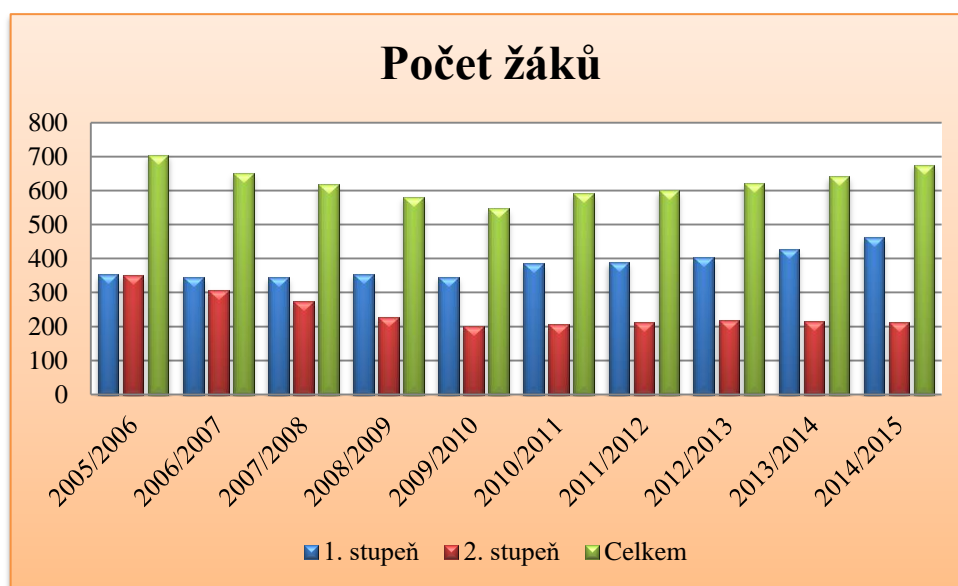
Hlavní činnost ZŠ Vejrostova, tedy poskytování základního vzdělání, není určena za účelem zisku, a proto realizuje i doplňkovou činnost, pod kterou spadá pronájem prostor školy. Tato činnost je provozována za účelem zisku a sleduje ji Finanční úřad. Pokud by byl zisk vyšší než 300 000 Kč a nebyl by vyčerpán v činnosti hlavní, byl by předmětem zdanění organizace (19).

3.1 Analýza finančních a statistických ukazatelů

Tato analýza je jedním z hlavních bodů mé bakalářské práce. Ukazatelé jsou analyzované na základě znalostí z teoretické části. Pro jejich výpočty jsou použité údaje čerpané z účetních dokumentů, a to z rozvahy a výkazu zisku a ztrát za roky 2005 - 2014, které jsou uvedeny v příloze. V roce 2010 proběhla reforma účetních výkazů, a tedy jejich struktura a některé názvy jednotlivých položek se trochu liší. Cílem této kapitoly je zjištění příčin a důvodů dosažených výsledků. Obdržené výsledky z finanční analýzy nám pak slouží jako zdroj pro statistickou část, kde s pomocí statistických metod dokážeme předpovědět budoucí vývoj jednotlivých ukazatelů.

3.1.1 Počet žáků ZŠ Vejrostova

V následujícím grafu je zobrazen vývoj žáků 1. a 2. stupně od školního roku 2005/2006 do školního roku 2014/2015. Kapacita školy je v momentální době stanovena na 800 žáků.



Graf 1: Počet žáků ZŠ Vejrostova (Zdroj: vlastní zpracování)

V následující tabulce jsou ukázány časové charakteristiky počtu žáků.

Tab. 1: Počet žáků ZŠ Vejrostova (Zdroj: vlastní zpracování)

Roky	Pořadové číslo	Skutečné hodnoty	První difference	Koeficient růstu
2005/2006	1	705	-	-
2006/2007	2	652	12 135	0,7584
2007/2008	3	619	-38 471	2,0101
2008/2009	4	581	-7 112	1,0929
2009/2010	5	547	-8 210	1,0981
2010/2011	6	592	36 417	0,6036
2011/2012	7	601	-14 527	1,2619
2012/2013	8	621	61 905	0,1155
2013/2014	9	642	-42 122	6,2098
2014/2015	10	676	49 649	0,0111

Z dosažených výsledků vidíme, že počet žáků za sledované období měl nejdříve klesající tendenci, nicméně od roku 2010 začínal opět růst.

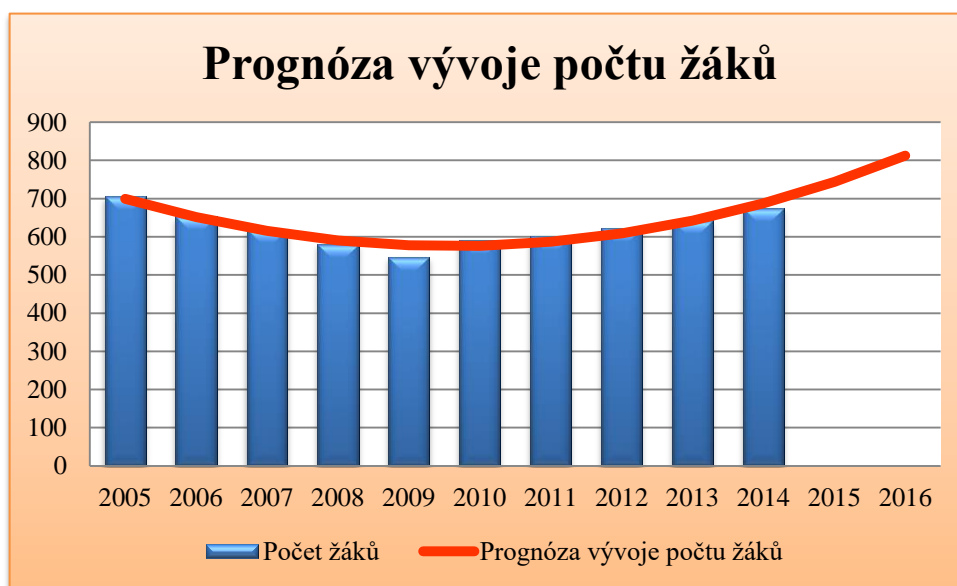
Z důvodu nemonotónního průběhu nemá smysl uvádět průměrné hodnoty první difference a koeficientu růstu. Ve zkoumaném období byl průměrný počet žáků 624.

Prognóza vývoje počtu žáků s uplatněním regresní funkce

Pro zjištění vývoje počtu žáků jsem použil funkce Microsoft Excel. Na předpověď budoucích období jsem zvolil vyrovnaní pomocí parabolické regrese. Tato funkce byla zvolená na základě nejvyššího indexu determinace $I^2=0,9081$. Funkce má následující tvar:

$$\eta(x) = 5,803x^2 - 65,142x + 758,47$$

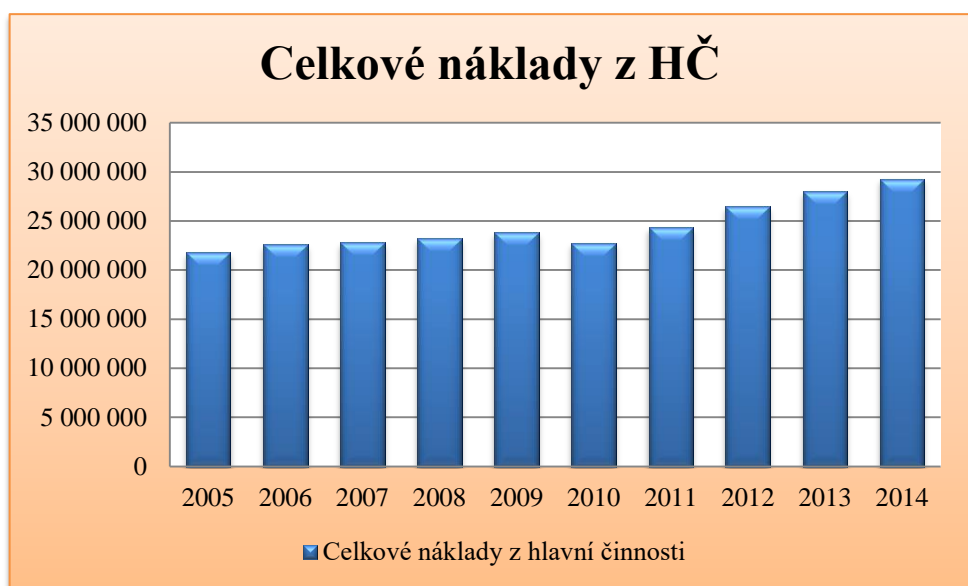
Při dosažení hodnot do tohoto vzorce je možné odhadnout budoucí vývoj počtu žáků. V následujícím grafu jsou uvedené skutečné hodnoty počtu žáků a jejich vyrovnané hodnoty včetně odhadovaného vývoje v následujících dvou letech. Pokud se tedy podmínky nezmění, můžeme očekávat jejich růst i ve školním roce 2015/2016 a 2016/2017. Jejich předpověď můžeme odhadovat na 744 žáků pro školní rok 2015/2016 a 812 žáků pro školní rok 2016/2017.



Graf 2: Prognóza vývoje počtu žáků (Zdroj: vlastní zpracování)

3.1.2 Celkové náklady z hlavní činnosti

Celkové náklady z hlavní činnosti mají ve sledovaném období následující průběh.



Graf 3: Celkové náklady z hlavní činnosti (Zdroj: vlastní zpracování)

V následující tabulce jsou ukázány časové charakteristiky celkových nákladů z hlavní činnosti.

Tab. 2: Celkové náklady z hlavní činnosti (Zdroj: vlastní zpracování)

Roky	Pořadové číslo	Skutečné hodnoty	První difference	Koeficient růstu
2005	1	21 766 437	-	-
2006	2	22 580 989	814 552	1,04
2007	3	22 797 958	216 969	1,01
2008	4	23 169 036	371 078	1,02
2009	5	23 812 939	643 903	1,03
2010	6	22 770 715	-1 042 224	0,96
2011	7	24 332 897	1 562 182	1,07
2012	8	26 430 607	2 097 710	1,09
2013	9	27 977 529	1 546 922	1,06
2014	10	29 285 700	1 308 171	1,05

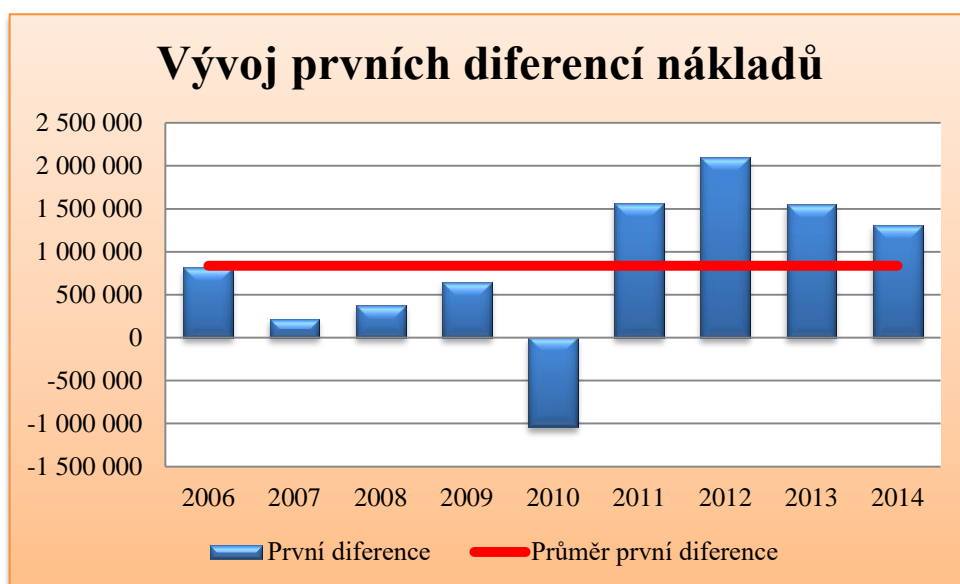
Z dosažených výsledků můžeme vidět, že hodnoty celkových nákladů neustále rostou. Výjimkou je rok 2010, kde hodnoty klesly o cca 1 milion Kč.

Ve zkoumaném období byla průměrná výše celkových nákladů z hlavní činnosti 24 492 481 Kč. V tomto období se náklady ročně zvyšovaly průměrně o 835 473,60 Kč, což znamená, že se v průměru zvýšili 1,0335 krát každý rok.

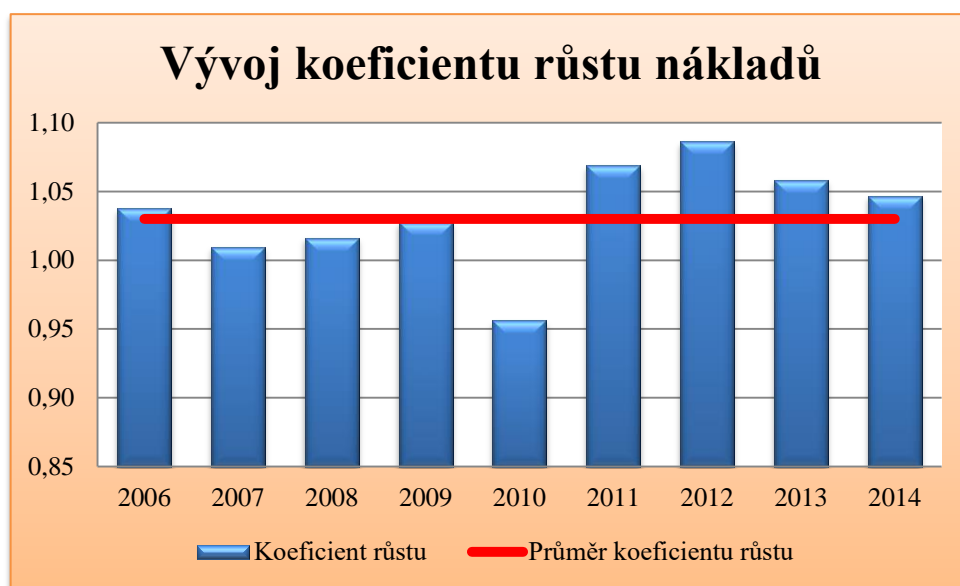
Tab. 3: Průměrné hodnoty nákladů z HČ (Zdroj: vlastní zpracování)

Průměrné hodnoty	
y	24 492 481
první difference	835 473,60
koefficient růstu	1,0335

V následujících grafech můžeme vidět znázorněné výpočty vývoje prvních diferencí celkových nákladů a jejich průměr a vývoj koeficientu růstu celkových nákladů a jeho průměr.



Graf 4: Vývoj prvních diferencí nákladů (Zdroj: vlastní zpracování)



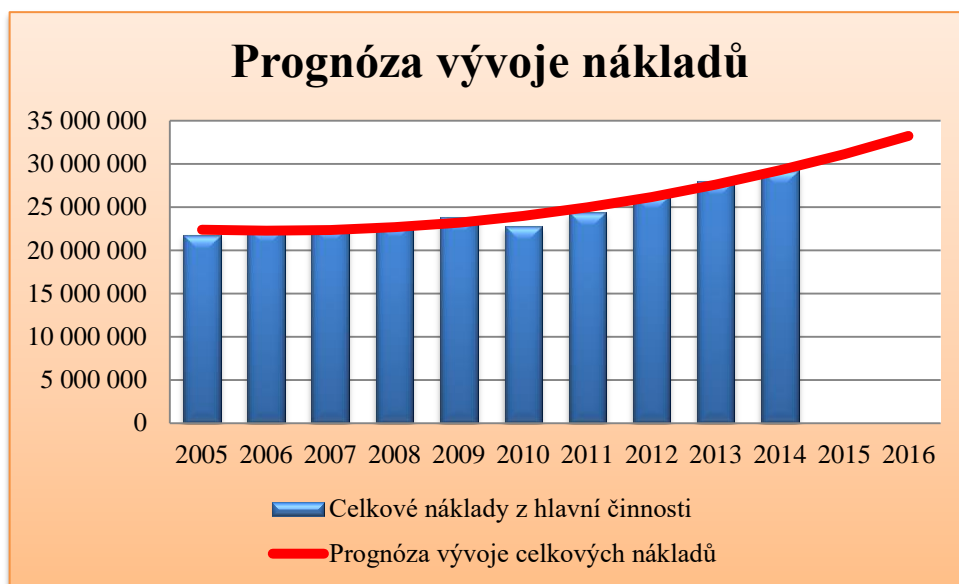
Graf 5: Vývoj koeficientu růstu nákladů (Zdroj: vlastní zpracování)

Prognóza vývoje celkových nákladů s uplatněním regresní funkce

Pro zjištění vývoje celkových nákladů z hlavní činnosti jsem použil funkce Microsoft Excel. Na předpověď budoucích období jsem zvolil vyrovnání pomocí parabolické regrese. Tato funkce byla zvolená na základě nejvyššího indexu determinace $I^2=0,9423$. Funkce má následující tvar:

$$\eta(x) = 111215,44x^2 - 459359,29x + 22737162,4$$

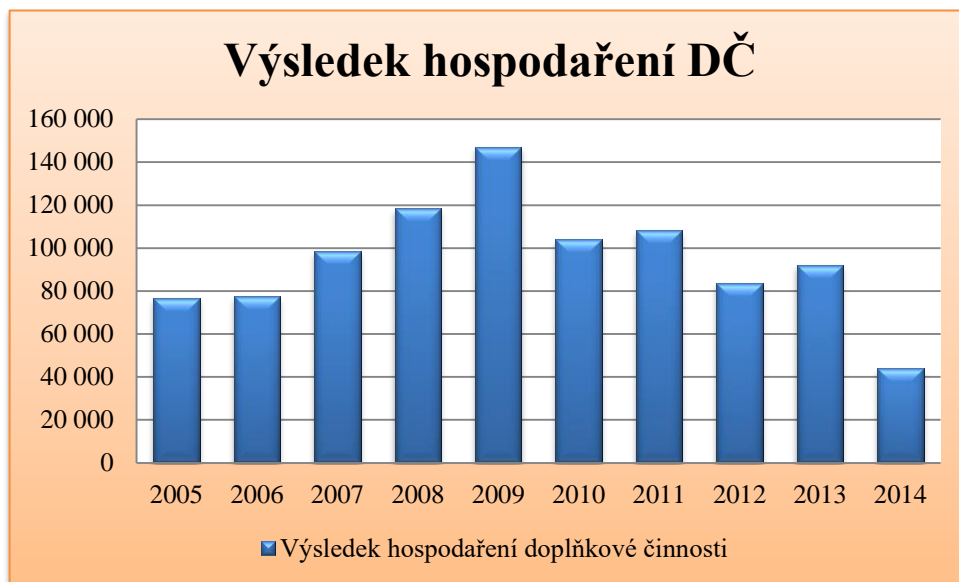
Při dosažení hodnot do tohoto vzorce je možné odhadnout budoucí vývoj celkových nákladů z hlavní činnosti. V následujícím grafu jsou uvedené skutečné hodnoty celkových nákladů z hlavní činnosti a jejich vyrovnané hodnoty včetně odhadovaného vývoje v následujících dvou letech. Pokud se tedy podmínky nezmění, můžeme očekávat jejich růst i v letech 2015 a 2016. Jejich předpověď můžeme odhadovat na 28 694 539 Kč pro rok 2015 a 29 458 549 Kč pro rok 2016.



Graf 6: Prognóza vývoje nákladů (Zdroj: vlastní zpracování)

3.1.3 Výsledek hospodaření z doplňkové činnosti

Výsledek hospodaření z doplňkové činnosti má ve sledovaném období následující průběh.



Graf 7: Výsledek hospodaření DČ (Zdroj: vlastní zpracování)

V následující tabulce jsou ukázány časové charakteristiky výsledku hospodaření z doplňkové činnosti.

Tab. 4: Výsledek hospodaření DČ (Zdroj: vlastní zpracování)

Roky	Pořadové číslo	Skutečné hodnoty	První difference	Koeficient růstu
2005	1	76 787	-	-
2006	2	77 526	740	1,01
2007	3	98 431	20 905	1,27
2008	4	118 374	19 942	1,2
2009	5	146 927	28 554	1,24
2010	6	104 015	-42 912	0,71
2011	7	108 115	4 100	1,04
2012	8	83 760	-24 355	0,77
2013	9	91 941	8 181	1,1
2014	10	43 929	-48 012	0,48

Z grafu můžeme vidět, že doplňková činnost měla do roku 2009 rostoucí trend, kdy hodnoty vyšplhaly na 146 927 Kč. V následující části sledovaného období měla trend klesající, a v roce 2014 klesly hodnoty až na 43 929 Kč.

Z důvodu nemonotónního průběhu nemá smysl uvádět průměrné hodnoty první difference a koeficientu růstu. Ve zkoumaném období byla průměrná výše výsledku hospodaření z doplňkové činnosti 94 981 Kč.

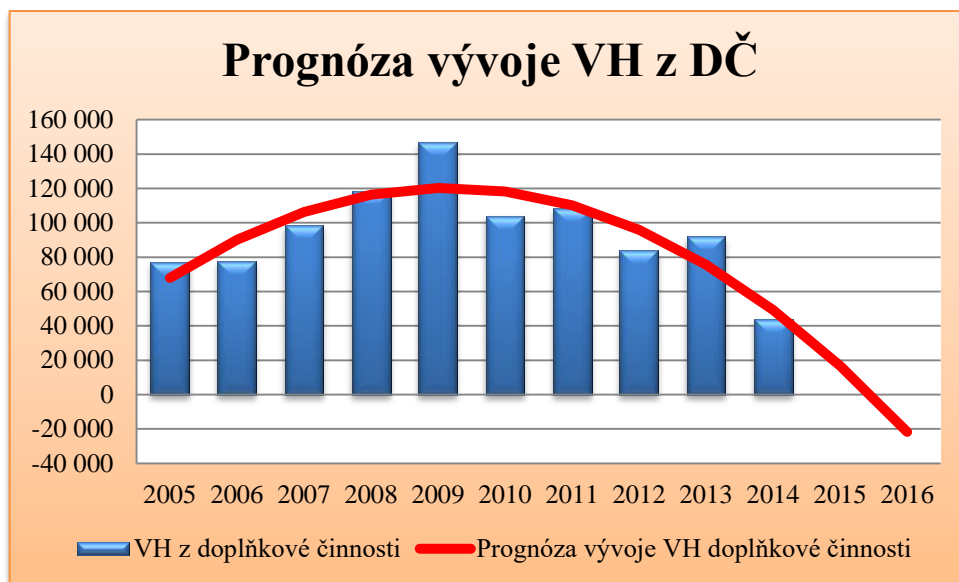
Prognóza vývoje výsledků hospodaření s uplatněním regresní funkce

Pro zjištění vývoje výsledku hospodaření z doplňkové činnosti jsem použil funkce Microsoft Excel. Na předpověď budoucích období jsem zvolil vyrovnání pomocí parabolické regrese. Tato funkce byla zvolená na základě nejvyššího indexu determinace $I^2=0,7591$. Funkce má následující tvar:

$$\eta(x) = -3038,62x^2 + 31352,98x + 39526,11$$

Při dosažení hodnot do tohoto vzorce je možné odhadnout budoucí vývoj výsledku hospodaření z doplňkové činnosti. V následujícím grafu jsou uvedené skutečné hodnoty VH a jejich vyrovnané hodnoty včetně odhadovaného vývoje v následujících dvou letech. Pokud se tedy podmínky nezmění, můžeme očekávat jejich pokles i v letech

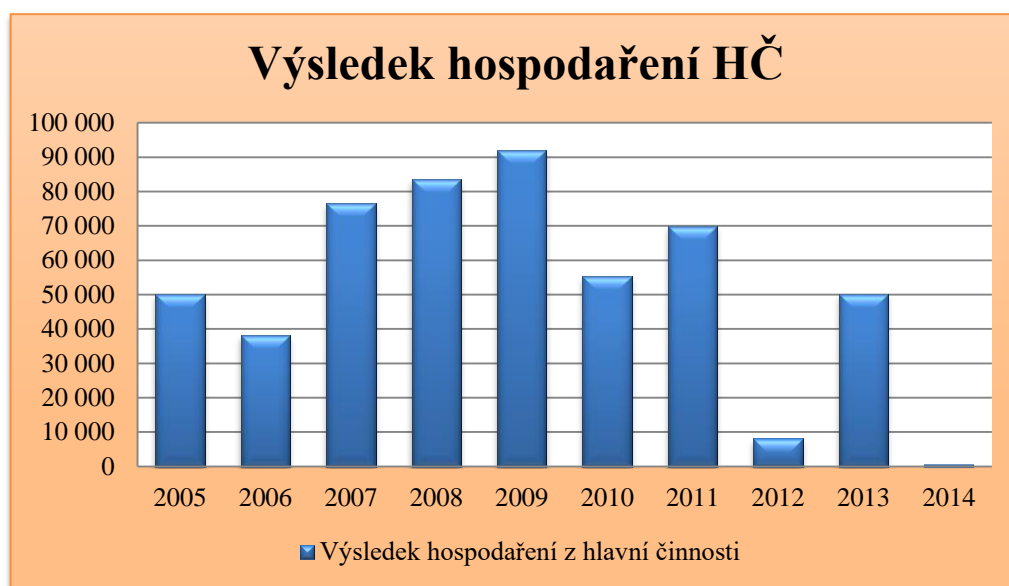
2015 a 2016. Jejich předpověď můžeme odhadovat na 16736 Kč pro rok 2015 a v roce 2016 se bude ukazatel pohybovat už v záporných hodnotách, kdy by měl dosahovat ztráty 21 800 Kč. Pokud, tedy nebudou aplikovány nějaká protiopatření na tuto situaci, v roce 2016 už by základní škola neměla provozovat doplňkovou činnost.



Graf 8: Prognóza výsledku hospodaření DČ (Zdroj: vlastní zpracování)

3.1.4 Výsledek hospodaření z hlavní činnosti

Výsledek hospodaření z hlavní činnosti dosahoval v celém sledovaném období záporných hodnot. Pro jednodušší zobrazení je v následujícím grafu zobrazen v kladných číslech.



Graf 9: Výsledek hospodaření HČ (Zdroj: vlastní zpracování)

V následující tabulce jsou ukázány časové charakteristiky výsledku hospodaření z hlavní činnosti.

Tab. 5: Výsledek hospodaření HČ (Zdroj: vlastní zpracování)

Roky	Pořadové číslo	Skutečné hodnoty	První difference	Koeficient růstu
2005	1	-50 222	-	-
2006	2	-38 087	12 135	0,76
2007	3	-76 558	-38 471	2,01
2008	4	-83 670	-7 112	1,09
2009	5	-91 880	-8 210	1,1
2010	6	-55 463	36 417	0,6
2011	7	-69 990	-14 527	1,26
2012	8	-8 085	61 905	0,12
2013	9	-50 207	-42 122	6,21
2014	10	-558	49 649	0,01

Z grafu můžeme vidět, že výsledek hospodaření z hlavní činnosti má nevyrovnaný průběh, nicméně ke konci období už se hodnoty snižují. V roce 2014 se přiblížily téměř k nule, kdy ztráta dosáhla pouhých 558 Kč.

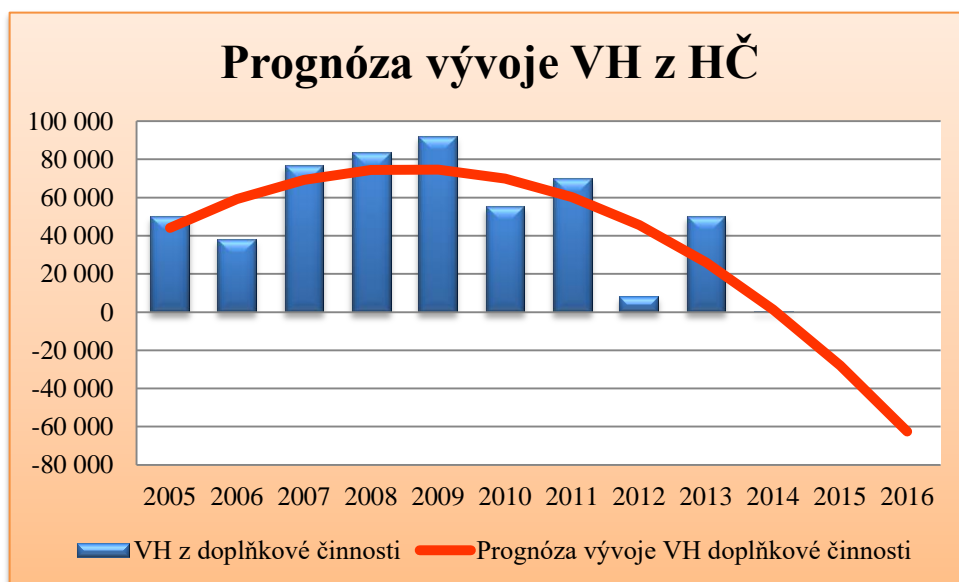
Z důvodu nemonotónního průběhu nemá smysl uvádět průměrné hodnoty první difference a koeficientu růstu. Ve zkoumaném období byla průměrná výše ztráty výsledku hospodaření z hlavní činnosti 52 472 Kč.

Prognóza vývoje výsledků hospodaření s uplatněním regresní funkce

Pro zjištění vývoje výsledku hospodaření z hlavní činnosti jsem použil funkce Microsoft Excel. Na předpověď budoucích období jsem zvolil vyrovnání pomocí parabolické regrese. Tato funkce byla zvolená na základě nejvyššího indexu determinace $I^2=0,613$. Funkce má následující tvar:

$$\eta(x) = 2476,25x^2 - 22499,63x - 24059,71$$

Při dosažení hodnot do tohoto vzorce je možné odhadnout budoucí vývoj výsledku hospodaření z hlavní činnosti. V následujícím grafu jsou uvedené skutečné hodnoty VH a jejich vyrovnané hodnoty včetně odhadovaného vývoje v následujících dvou letech. Pro jednodušší zobrazení opět použijeme hodnoty v kladných číslech. Pokud se tedy podmínky nezmění, můžeme očekávat v letech 2015 a 2016 neztrátové hodnoty. Jejich předpověď můžeme odhadovat na 28 070 Kč pro rok 2015 a 62 524 Kč pro rok 2016.



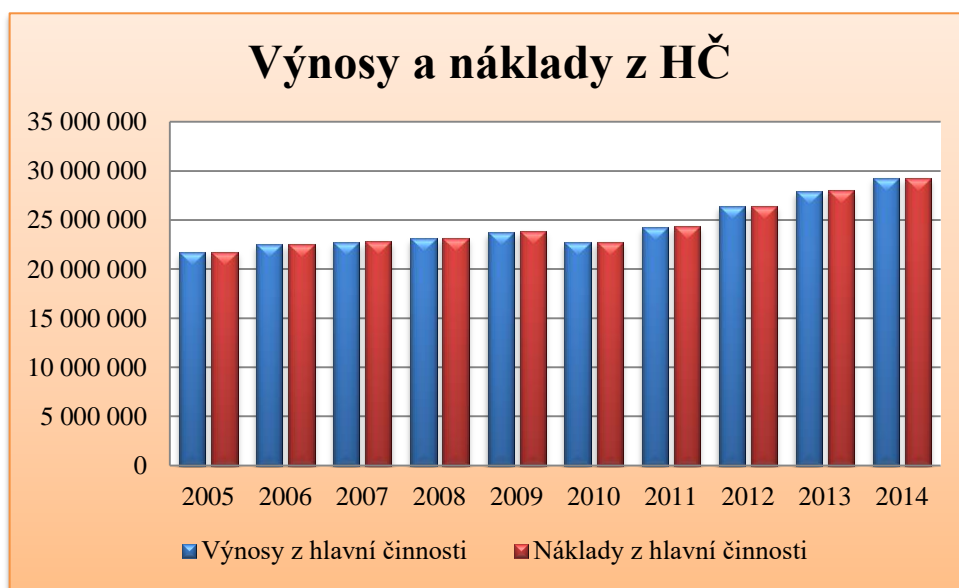
Graf 10: Průměr výsledku hospodaření HČ (Zdroj: vlastní zpracování)

3.1.5 Analýza autarkie

Autarkie ukazuje míru soběstačnosti příspěvkové organizace.

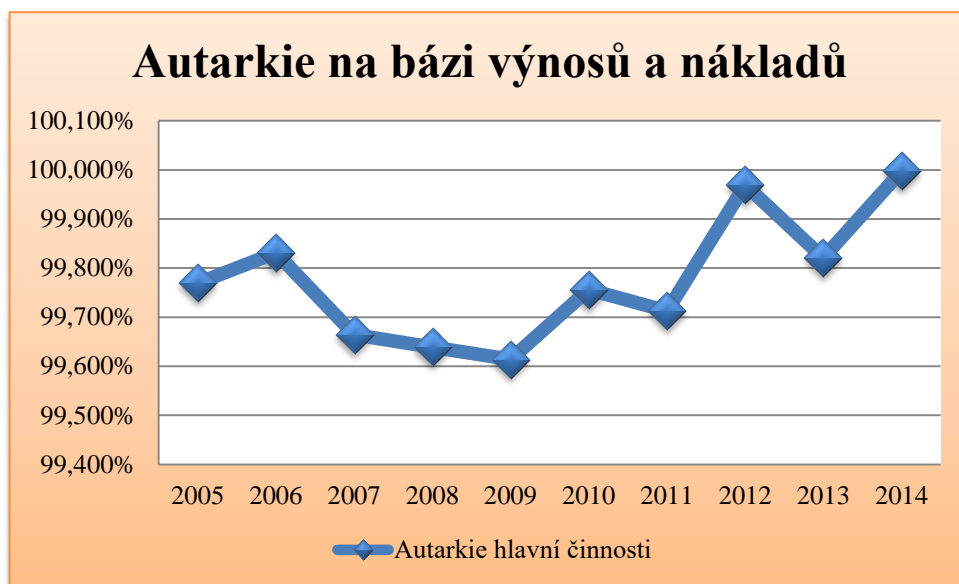
Autarkie hlavní činnosti na bázi výnosů a nákladů

Vyjadřuje, jak je Základní škola schopna pokrýt své náklady hlavní činnosti pomocí dosažených výnosů. Pro její výpočet byl použit vzorec (2.1).



Graf 11: Výnosy a náklady z HČ (Zdroj: vlastní zpracování)

Dle výsledných hodnot sledovaného ukazatele je zřejmé, že organizace nemá problém náklady pokrýt. Při srovnání nákladů i výnosů v jednotlivých letech můžeme říci, že během sledovaného období rostou, což může být zapříčiněno rozšiřující se činností organizace. Výjimku tvoří rok 2010, ve kterém náklady i výnosy klesly o zhruba 1 milion Kč.



Graf 12: Autarkie (Zdroj: vlastní zpracování)

Celé sledované období se hodnota tohoto ukazatele pohybuje nad 99%, což značí vysokou míru soběstačnosti. Ke konci období se hodnoty přibližovaly k hodnotě 100% a v roce 2014 byla Základní škola nejvíce soběstačná, kdy hodnota dosáhla 99,998%. Za celé sledované období však ukazatel nepřesáhl hodnoty 100%, výnosy z hlavní činnosti tak nestačí na pokrytí nákladů z hlavní činnosti a pokrývají se z výnosů doplňkové činnosti.

Charakteristika časové řady

V následující tabulce jsou ukázány časové charakteristiky autarkie hlavní činnosti na bázi výnosů a nákladů.

Tab. 6: Autarkie (Zdroj vlastní zpracování)

Roky	Pořadové číslo	Skutečné hodnoty	První difference	Koeficient růstu
2005	1	0,99769	-	-
2006	2	0,99831	0,00062	1,00062
2007	3	0,99664	-0,00167	0,99833
2008	4	0,99639	-0,00025	0,99975
2009	5	0,99614	-0,00025	0,99975
2010	6	0,99756	0,00142	1,00143
2011	7	0,99712	-0,00044	0,99956
2012	8	0,99969	0,00257	1,00258
2013	9	0,99821	-0,00149	0,99851
2014	10	0,99998	0,00178	1,00178

Z důvodu nemonotónního průběhu nemá smysl uvádět průměrné hodnoty první difference a koeficientu růstu. Ve zkoumaném období byla průměrná výše autarkie na bázi výnosů a nákladů 99,78%.

Prognóza vývoje autarkie hlavní činnosti s uplatněním regresní funkce

Pro zjištění vývoje celkových nákladů z hlavní činnosti jsem použil funkce Microsoft Excel. Na předpověď budoucích období jsem zvolil vyrovnání pomocí parabolické regrese. Tato funkce byla zvolená na základě nejvyššího indexu determinace $I^2=0,6651$. Funkce má následující tvar:

$$\eta(x) = 0,001x^2 - 0,0009x + 0,9988$$

Při dosažení hodnot do tohoto vzorce je možné odhadnout budoucí vývoj autarkie hlavní činnosti. V následujícím grafu jsou uvedené skutečné hodnoty autarkie a její vyrovnané hodnoty včetně odhadovaného vývoje v následujících dvou letech. Pokud se tedy podmínky nezmění, můžeme očekávat jejich růst i v letech 2015 a 2016. Jejich předpověď můžeme odhadovat na 100,13% pro rok 2015 a 100,28% pro rok 2016.



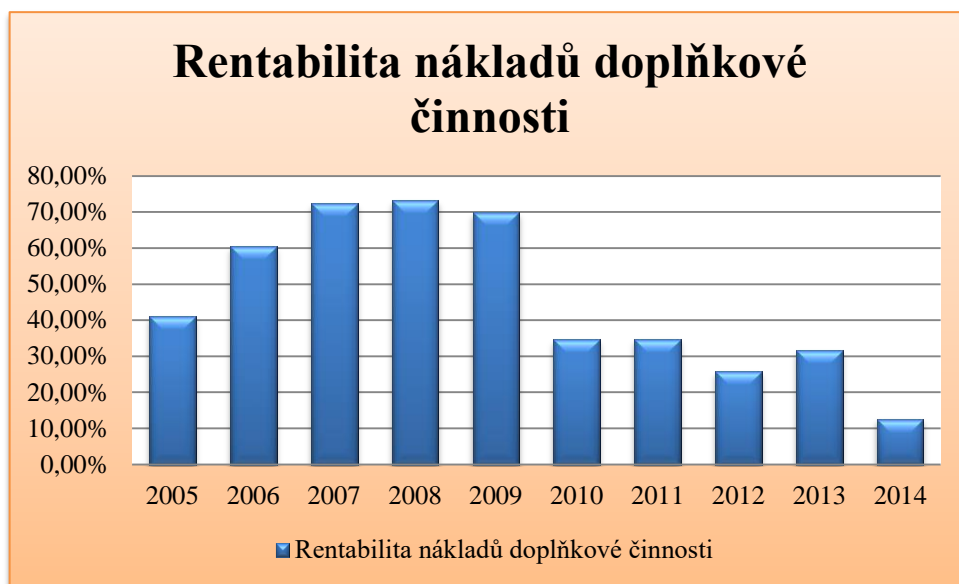
Graf 13: Prognóza vývoje autarkie (Zdroj: vlastní zpracování)

3.1.6 Analýza rentability

Základní škola Vejrostova 1 vykonává dvě činnosti – hlavní i doplňkovou, jejichž cíle se z hlediska rentability liší. Cílem hlavní činnosti je vyrovnanost nákladů a výnosů, cílem doplňkové činnosti je zisk. Na výpočty ukazatelů rentability byly použity vzorce (2.2), (2.3) a (2.4).

Rentabilita nákladů doplňkové činnosti

Jelikož Základní škola realizuje doplňkovou činnost za účelem zisku, rentabilitou nákladů doplňkové činnosti je vhodné vyhodnotit efektivnost této činnosti.



Graf 14: Rentabilita nákladů DČ (Zdroj: vlastní zpracování)

Rentabilita nákladů se za celé sledované období pohybuje v kladných číslech, a proto můžeme říct, že doplňková činnost je zisková. Zisk z doplňkové činnosti slouží pro krytí nákladů z hlavní činnosti a cílem je tedy maximalizace tohoto ukazatele. Z grafu můžeme vidět, že hodnoty tohoto ukazatele měly do roku 2008 rostoucí trend, avšak v roce 2010 klesly oproti roku 2009 o 35,28% a do roku 2013 se hodnoty držely zhruba na stejné úrovni. V roce 2014 byl však opět zaznamenán značný pokles, a to o 18,96%.

Míra pokrytí ztráty z hlavní činnosti ziskem z doplňkové činnosti

Tento ukazatel má smysl počítat pouze tehdy, je-li realizována doplňková činnost a zároveň je hlavní činnost ztrátová. Za celé sledované období hlavní činnost nevšlala do kladných hodnot, a proto si tento ukazatel můžeme uvést ve všech letech.

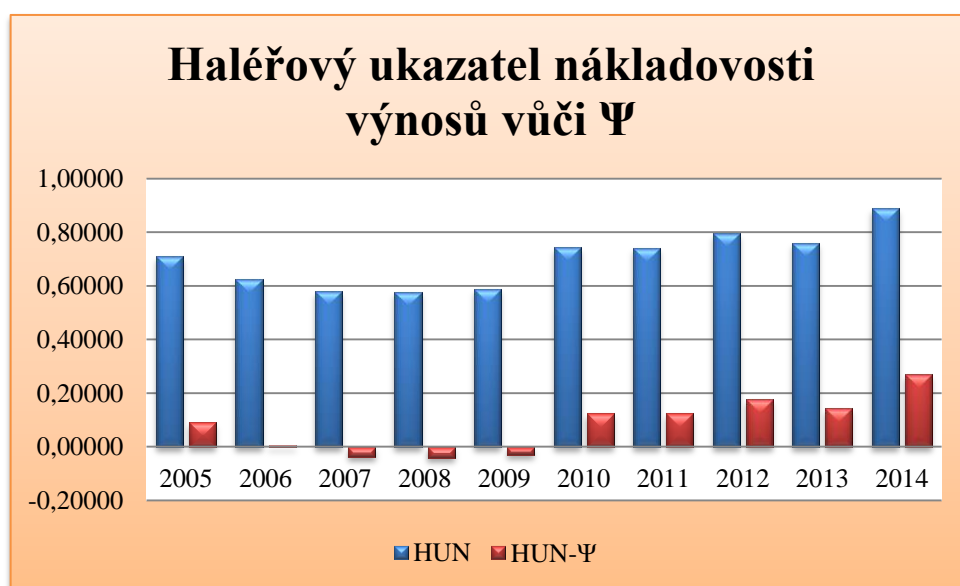


Graf 15: Míra pokrytí ztráty ziskem (Zdroj: vlastní zpracování)

Každý rok zisk pokryl ztrátu z hlavní činnosti, v některých letech i několikanásobně. V roce 2014 bylo převýšení opravdu značné z důvodu nízké ztráty z hlavní činnosti.

Haléřový ukazatel nákladovosti výnosů doplňkové činnosti vůči Ψ

Čím více se haléřový ukazatel nákladovosti doplňkové činnosti blíží ke zlomovému faktoru Ψ , tím lepší ekonomický výsledek doplňková činnost dosahuje.



Graf 16: Haléřový ukazatel ve vztahu k Ψ (Zdroj: vlastní zpracování)

Z grafu je možné vidět, že v průběhu sledovaného období hodnoty ukazatele kolísají kolem zlomového faktoru, nicméně ke konci období se začínají mírně odchylovat. Škola dosáhla nejlepšího ekonomického výsledku v roce 2006, naopak nejhoršího v roce 2014.

Charakteristika časové řady

V následující tabulce jsou ukázány časové charakteristiky rentability nákladů doplňkové činnosti.

Tab. 7: Rentabilita nákladů (Zdroj: vlastní zpracování)

Roky	Pořadové číslo	Skutečné hodnoty	První difference	Koeficient růstu
2005	1	0,40972	-	-
2006	2	0,60336	0,19363	1,4726
2007	3	0,72401	0,12065	1,19996
2008	4	0,73201	0,008	1,01105
2009	5	0,69971	-0,0323	0,95588
2010	6	0,34691	-0,3528	0,49579
2011	7	0,34726	0,00034	1,00099
2012	8	0,25768	-0,08958	0,74204
2013	9	0,3157	0,05802	1,22517
2014	10	0,12609	-0,18961	0,3994

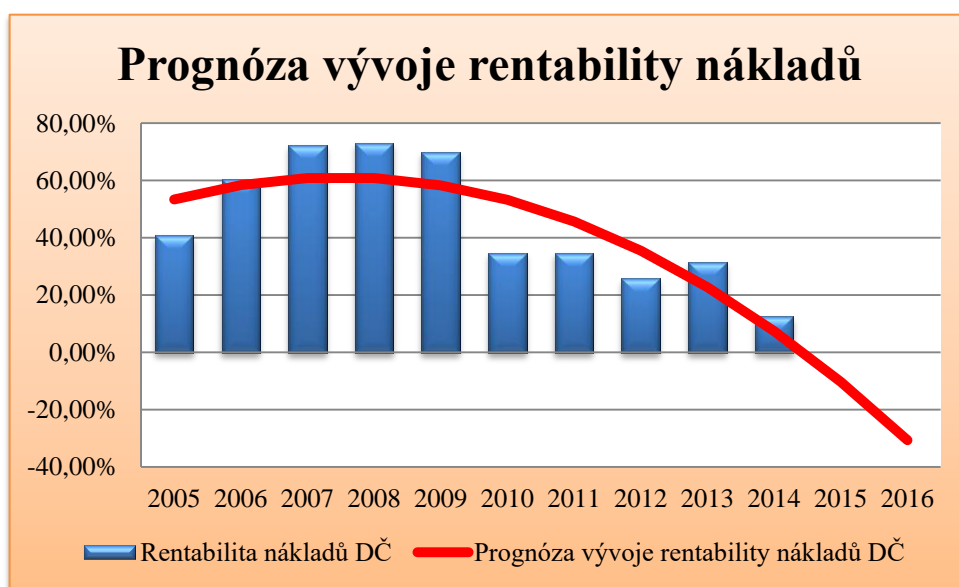
Z důvodu nemonotónního průběhu nemá smysl uvádět průměrné hodnoty první difference a koeficientu růstu. Ve zkoumaném období byla průměrná výše rentability nákladů doplňkové činnosti 0,45625, tedy 45,625%.

Prognóza vývoje rentability nákladů s uplatněním regresní funkce

Pro zjištění vývoje rentability nákladů doplňkové činnosti jsem použil funkce Microsoft Excel. Na předpověď budoucích období jsem zvolil vyrovnání pomocí parabolické regrese. Tato funkce byla zvolená na základě nejvyššího indexu determinace $I^2=0,7077$. Funkce má následující tvar:

$$\eta(x) = -0,0127x^2 + 0,0888x + 0,457$$

Při dosažení hodnot do tohoto vzorce je možné odhadnout budoucí vývoj výsledku rentability nákladů doplňkové činnosti. V následujícím grafu jsou uvedené skutečné hodnoty rentability nákladů a jejich vyrovnané hodnoty včetně odhadovaného vývoje v následujících dvou letech. Pokud se tedy podmínky nezmění, můžeme očekávat jejich pokles i v letech 2015 a 2016. Dle předpovědi můžeme vidět, že hodnoty se nám dostaly do záporných čísel, a proto by bylo vhodné aplikovat nějaká protiopatření na tuto situaci anebo doplňkovou činnost přestat provozovat.

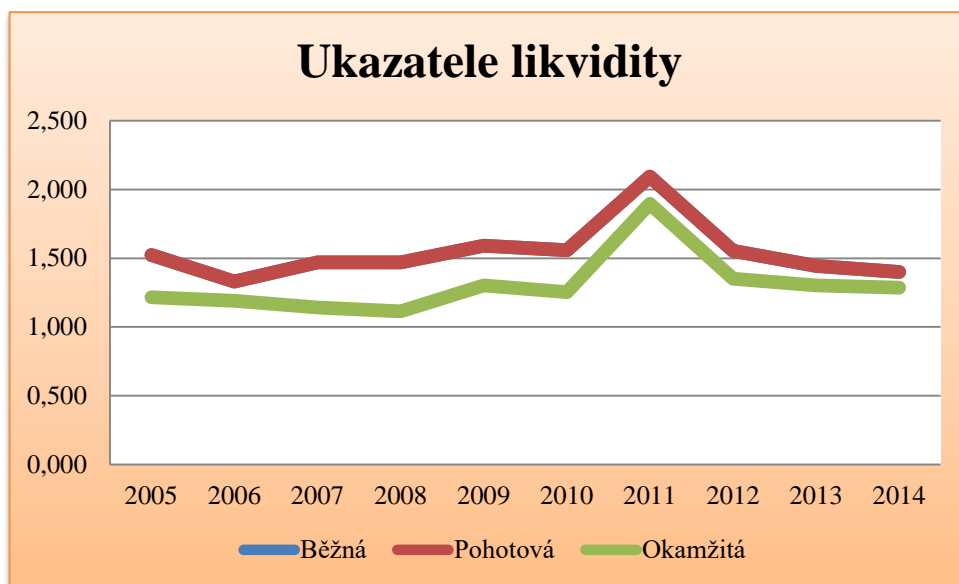


Graf 17: Prognóza vývoje rentability nákladů (Zdroj: vlastní zpracování)

3.1.7 Analýza likvidity

U příspěvkových organizací se nejčastěji používá likvidita okamžitá a pohotová. Do likvidity můžeme zahrnout i čistý pracovní kapitál, který představuje volné prostředky pro provoz firmy.

V následujícím grafu jsou znázorněné ukazatele běžné, pohotové a okamžité likvidity. Pro jejich výpočet byly použity vzorce (2.5), (2.6) a (2.7).

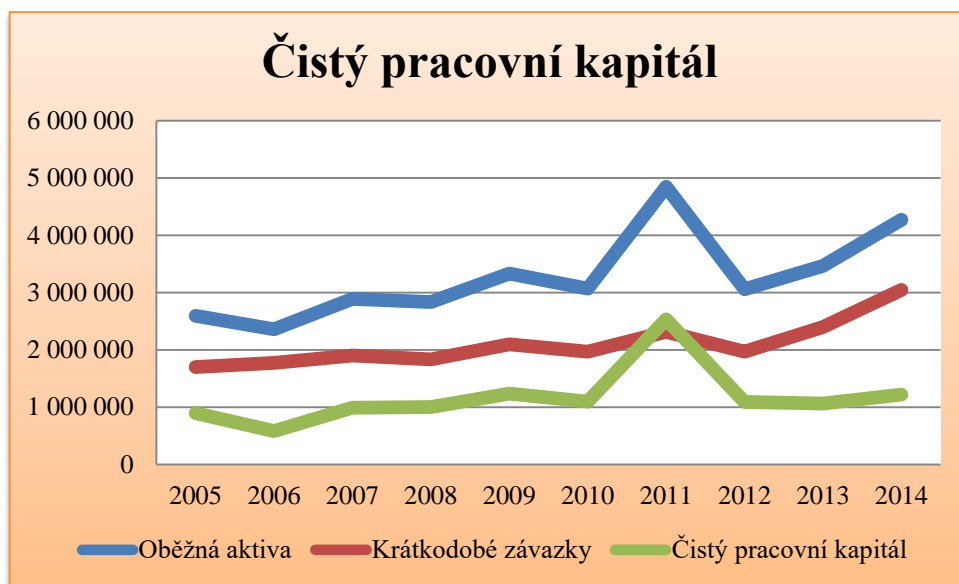


Graf 18: Ukazatele likvidity (Zdroj: vlastní zpracování)

Vzhledem k absenci zásob na Základní škole je ukazatel běžné i pohotové likvidity naprosto totožný a nemá smysl tedy běžnou likviditu dále rozvádět. Hodnoty pohotové likvidity se pohybují nad doporučenou hodnotou 1 a škole tedy nehrozí nebezpečí nesolventnosti. V roce 2011 ukazatel překročil hodnotu 2, od té doby se však hodnotě 1 stále více přibližuje a škole tedy nehrozí ani nebezpečí v podobě neefektivního vázání prostředků. Okamžitá hodnota má podobný průběh jako pohotová likvidita, a jelikož jsou hodnoty obou likvidit po celé sledované období relativně vysoké, můžeme říci, že organizace je platebně schopná dostát svým závazkům.

Čistý pracovní kapitál

Čistý pracovní kapitál představuje prostředky, které má organizace k dispozici pro svoji běžnou činnost. Na jeho výpočet byl použit vzorec (2.8)



Graf 19: Čistý pracovní kapitál (Zdroj: vlastní zpracování)

Dle struktury sledovaného ukazatele vyplívá, že hodnoty čistého pracovního kapitálu jsou velmi podobné hodnotám oběžných aktiv. V roce 2011 byl zaznamenán nejvyšší vzestup tohoto ukazatele, z důvodu zvýšení oběžných aktiv za téměř nezměněných krátkodobých závazků. Za celé sledované období má však škola k dispozici relativně velké množství prostředků pro svoji provozní činnost. Tyto prostředky slouží k úhradě případných výdajů spojených s chodem školy a výukou žáků.

Charakteristika časové řady

V následující tabulce jsou ukázány časové charakteristiky pohotové likvidity.

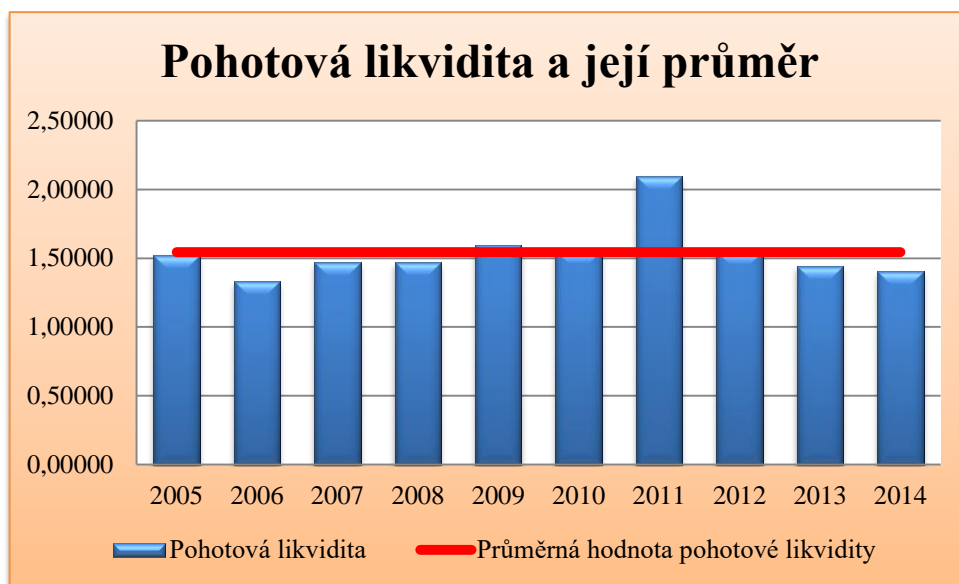
Tab. 8: Pohotov likvidita (Zdroj: vlastní zpracování)

Roky	Pořadové číslo	Skutečn hodnoty	První diference	Koeficient růstu
2005	1	1,52405	-	-
2006	2	1,3298	-0,19426	0,87254
2007	3	1,46886	0,13906	1,10458
2008	4	1,47104	0,00218	1,00148
2009	5	1,58985	0,11882	1,08077
2010	6	1,55816	-0,0317	0,98006
2011	7	2,09537	0,53722	1,34478
2012	8	1,55441	-0,54096	0,74183
2013	9	1,44369	-0,11072	0,92877
2014	10	1,40097	-0,04273	0,9704

Z důvodu nemonotónního průběhu nemá smysl uvádět průměrné hodnoty první difference a koeficientu růstu. Ve zkoumaném období byla průměrná výše pohotov likvidity 1,5436.

Hodnota indexu determinace u všech ukazatelů likvidity nepřesáhla hodnotu 0,3, a proto nepovažujeme vyrovnání hodnot pomocí regresní funkce za vhodné. Tuto situaci tedy můžeme označit jako „bez trendu“. Zobrazíme si tedy pouze průměrnou hodnotu.

V následujícím grafu můžeme vidět skutečné hodnoty ukazatele pohotov likvidity včetně jeho průměrné hodnoty.



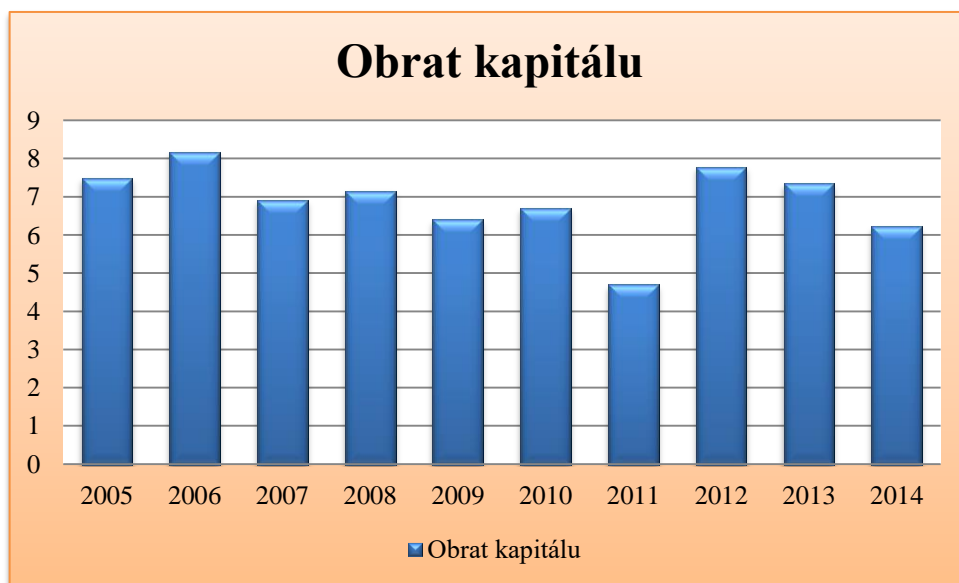
Graf 20: Průměrná hodnota pohotové likvidity (Zdroj: vlastní zpracování)

3.1.8 Analýza aktivity

Ukazatele aktivity posuzují, jak podnik efektivně hospodaří se svým majetkem. Na jejich výpočet byly použity vzorce (2.9), (2.10), (2.11) a (2.12).

Obrat kapitálu

Udává, kolikrát se vrátí vložený kapitál do provozu příspěvkové organizace.

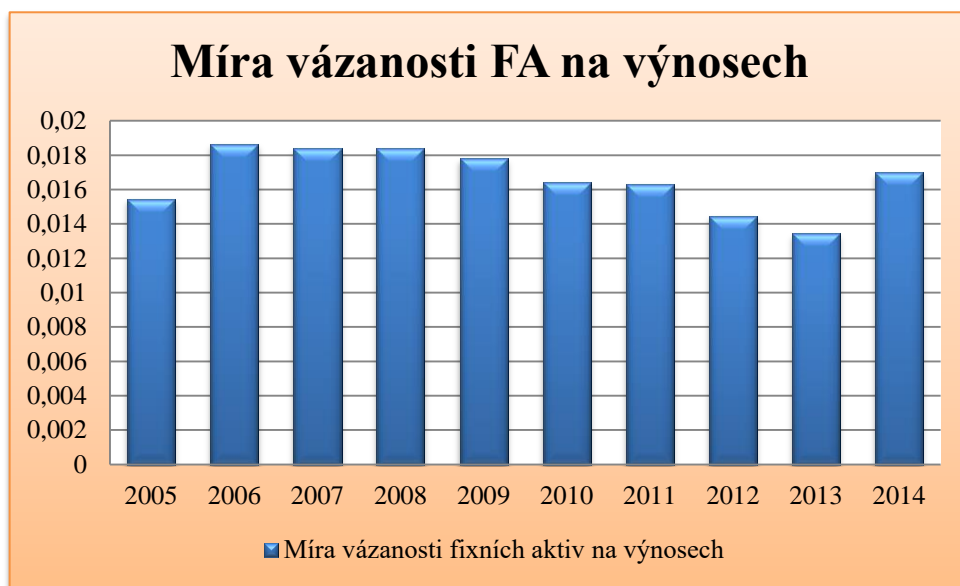


Graf 21: Obrat kapitálu (Zdroj: vlastní zpracování)

U této organizace se kapitál vrací v průměru 6-7 krát za období a výnosy značně převyšují kapitál. Ukazatel je dostatečně vysoký, nicméně značný propad nastal v roce 2011.

Míra vázanosti fixních aktiv na výnosech

Tento ukazatel vyjadřuje míru náročnosti daného oboru na dlouhodobý majetek.

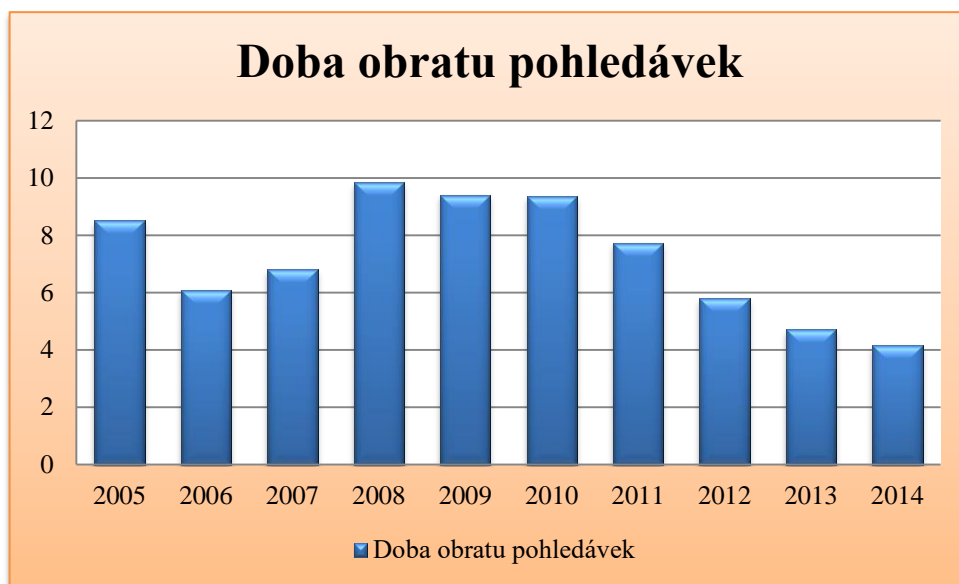


Graf 22: Míra vázanosti FA na výnosech (Zdroj: vlastní zpracování)

Z grafu můžeme vidět, že míra vázanosti fixních aktiv je poměrně nízká. Po celé sledované období výsledky ukazatele kolísají kolem hodnoty 0,015. Důvodem je, že škola má některý majetek pouze v bezplatném pronájmu od zřizovatele.

Doba obratu pohledávek

Udává průměrný počet dní, během nichž trvají pohledávky za odběrateli.



Graf 23: Doba obratu pohledávek (Zdroj: vlastní zpracování)

Dle grafu můžeme vidět, že celé sledované období ukazatel nepřekročil hodnotu 10 a zhruba od poloviny období vykazují zjištěné hodnoty klesající tendenci, což značí o efektivnějším hospodaření prostředků.

Poměr dob krátkodobých pohledávek a krátkodobých závazků

Ukazatel udává poměr mezi dobou splatnosti pohledávek a dobou splatnosti závazků.



Graf 24: Poměr dob pohledávek a závazků (Zdroj: vlastní zpracování)

Začátkem období ukazatel naměřil hodnotu 14,89, což svědčilo o výrazně větší době splatnosti pohledávek než době splatnosti závazků. Po celé sledované období má však ukazatel klesající tendenci, a ke konci období už se přibližuje k vyrovnané hodnotě 1. Škola by se měla snažit tuto tendenci udržet i v následujících letech.

Charakteristika časové řady

V následující tabulce jsou ukázány časové charakteristiky poměru dob obratu krátkodobých pohledávek a krátkodobých závazků.

Tab. 9: Poměr dob obratu krátkodobých pohledávek a krátkodobých závazků (Zdroj: vlastní zpracování)

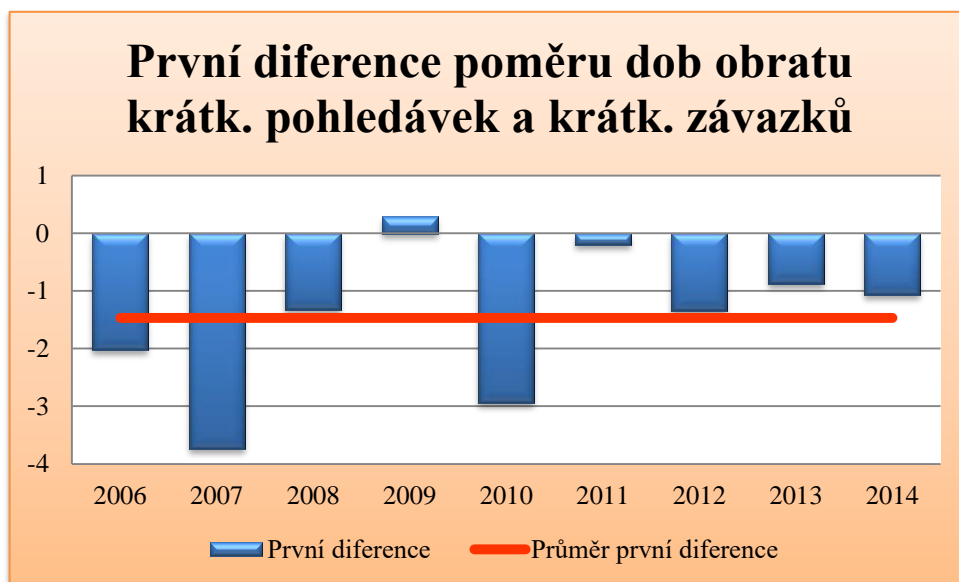
Roky	Pořadové číslo	Skutečné hodnoty	První difference	Koeficient růstu
2005	1	14,893	-	-
2006	2	12,878	-2,01515	0,86469
2007	3	9,14	-3,73787	0,70974
2008	4	7,82	-1,31978	0,8556
2009	5	8,105	0,28524	1,03648
2010	6	5,174	-2,93068	0,63842
2011	7	4,983	-0,1918	0,96293
2012	8	3,631	-1,35209	0,72864
2013	9	2,755	-0,8753	0,75891
2014	10	1,693	-1,06209	0,61453

Ve zkoumaném období byla průměrná výše poměru dob obratů 7,1071. V tomto období se tento ukazatel ročně snižoval průměrně o 1,4666, což znamená, že se v průměru snížila 0,7854 krát každý rok.

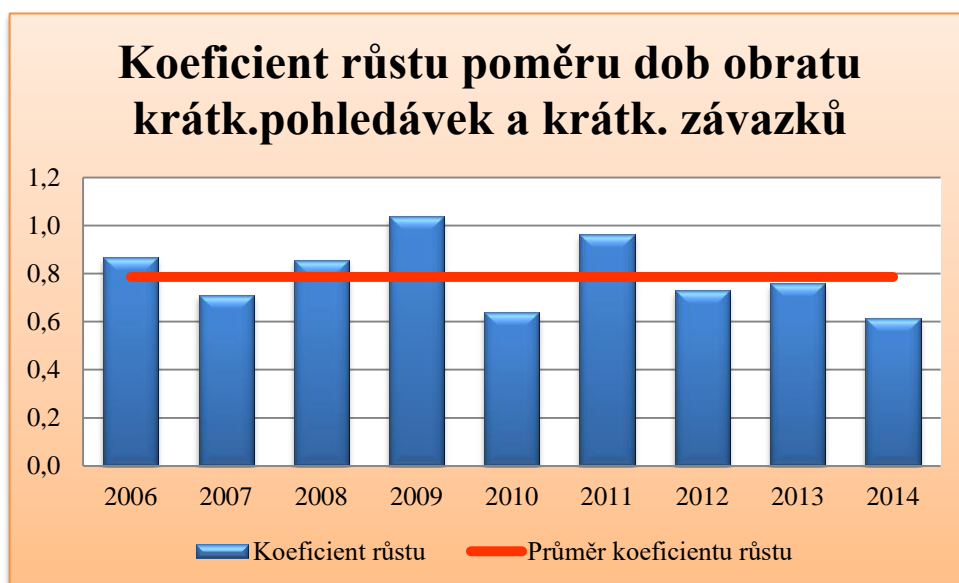
Tab. 10: Průměrné hodnoty obratu kapitálu (Zdroj: vlastní zpracování)

Průměrné hodnoty	
y	7,1071
první difference	-1,4666
koeficient růstu	0,7854

V následujících grafech můžeme vidět znázorněné výpočty vývoje prvních diferencí poměru dob obrátů a jejich průměr a vývoj koeficientu růstu poměru dob obrátů a jeho průměr.



Graf 25: První difference obratu kapitálu (Zdroj: vlastní zpracování)



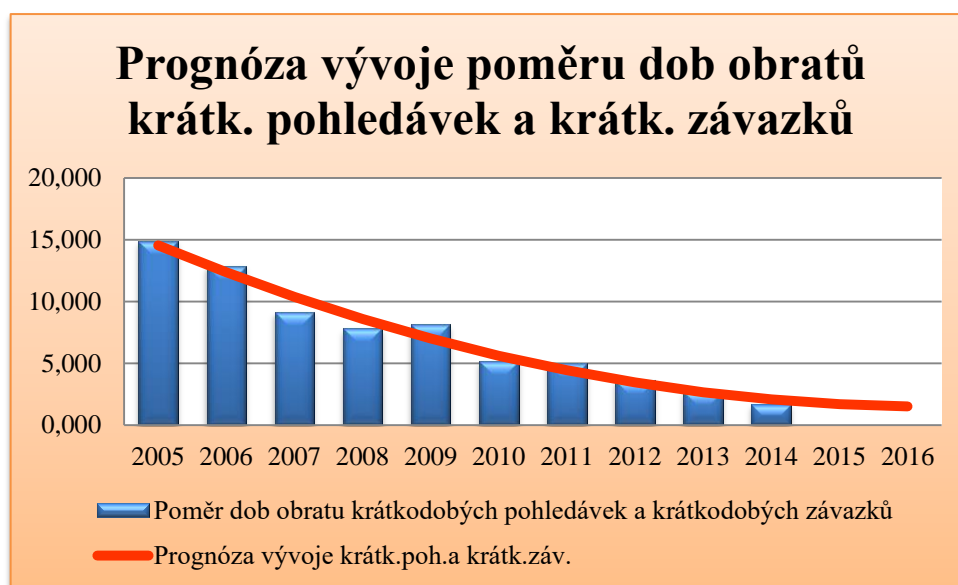
Graf 26: Koeficient růstu obratu kapitálu (Zdroj: vlastní zpracování)

Prognóza vývoje poměru dob obratu krátkodobých pohledávek a krátkodobých závazků s uplatněním regresní funkce

Pro zjištění vývoje poměru dob obratu krátkodobých pohledávek a krátkodobých závazků jsem použil funkce Microsoft Excel. Na předpověď budoucích období jsem zvolil vyrovnaní pomocí parabolické regrese. Tato funkce byla zvolená na základě nejvyššího indexu determinace $I^2=0,9738$. Funkce má následující tvar:

$$\eta(x) = 0,1003x^2 - 2,4892x + 16,936$$

Při dosažení hodnot do tohoto vzorce je možné odhadnout budoucí vývoj výsledku poměr dob obrátů. V následujícím grafu jsou uvedené skutečné hodnoty tohoto ukazatele a jeho vyrovnané hodnoty včetně odhadovaného vývoje v následujících dvou letech. Pokud se tedy podmínky nezmění, můžeme očekávat jejich pokles i v letech 2015 a 2016. Jejich předpověď můžeme odhadovat na 1,69 pro rok 2015 a 1,51 pro rok 2016. Tento výsledek je pro školu žádoucí, a měla by se snažit k hodnotě 1 přibližovat i v následujících letech.

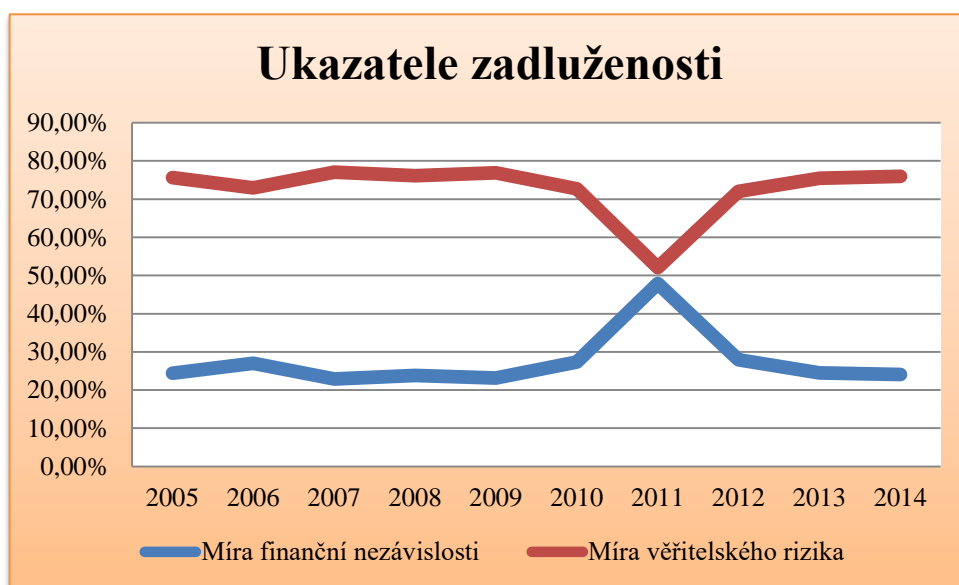


Graf 27: Prognóza vývoje obratu kapitálu (Zdroj: vlastní zpracování)

3.1.9 Analýza zadluženosti

Ukazatele zadluženosti příspěvkových organizací mají odlišnou pozici než ziskové firmy. Je nutné odlišovat provozní financování od investičního.

V následujícím grafu jsou znázorněné ukazatele míry finanční nezávislosti a míry věřitelského riziku. Na jejich výpočet byly použity vzorce (2.13) a (2.14).



Graf 28: Ukazatele zadluženosti (Zdroj: vlastní zpracování)

Míra finanční nezávislosti u příspěvkových organizací nabývá zpravidla vysokých hodnot. Z uvedených výsledků můžeme vidět, že za celé sledované období, kromě roku 2011, jsou hodnoty ukazatele pod 30%. Škola nemá dostatek prostředků ve vlastním kapitálu, a je závislá na cizích zdrojích. Na začátku období činila hodnota ukazatele 24,40% a na konci období 24,07%. V průběhu sledovaného období tedy zůstávají obě míry téměř konstantní. Výjimkou je rok 2011, kdy se obě míry přibližují hodnotě 50%.

Charakteristika časové řady

V následující tabulce jsou ukázány časové charakteristiky míry finanční nezávislosti.

Tab. 11: Míra finanční nezávislosti (Zdroj: vlastní zpracování)

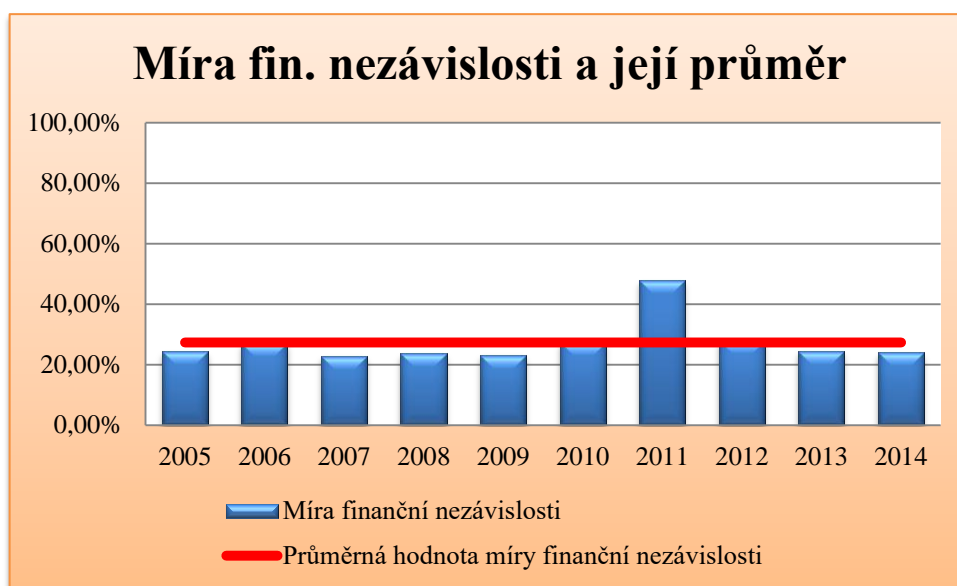
Roky	Pořadové číslo	Skutečné hodnoty	První difference	Koeficient růstu
2005	1	24,40%	-	-
2006	2	27,05%	2,64%	1,10834
2007	3	22,92%	-4,13%	0,84745
2008	4	23,82%	0,90%	1,03913
2009	5	23,12%	-0,70%	0,97061
2010	6	27,33%	4,21%	1,18231
2011	7	47,90%	20,56%	1,75235
2012	8	27,94%	-19,96%	0,58339
2013	9	24,49%	-3,45%	0,87645
2014	10	24,07%	-0,42%	0,98284

Ve zkoumaném období byla průměrná výše míry finanční nezávislosti 27,31%. V tomto období se finanční nezávislost ročně snižovala průměrně o 0,04% což znamená, že se v průměru snížila 0,0015 krát každý rok.

Z důvodu nemonotónního průběhu nemá smysl uvádět průměrné hodnoty první difference a koeficientu růstu. Ve zkoumaném období byla průměrná výše míry finanční nezávislosti 27,31%.

Hodnota indexu determinace u obou ukazatelů zadluženosti nepřesáhla hodnotu 0,15, a proto nepovažujeme vyrovnání hodnot pomocí regresní funkce za vhodné. Tuto situaci tedy můžeme označit jako „bez trendu“. Zobrazíme si tedy pouze průměrnou hodnotu.

V následujícím grafu můžeme vidět skutečné hodnoty ukazatele míry finanční nezávislosti včetně jeho průměrné hodnoty.



Graf 29: Prognóza míry finanční nezávislosti (Zdroj: vlastní zpracování)

3.2 Celkové zhodnocení

V této části mé bakalářské práce provedu celkové shrnutí analýzy Základní školy Vejrostova 1. U výsledků uvedu jejich problematické body a jejich příčiny. Veškeré údaje byly analyzovány na základě poskytnutých materiálů od školy, tedy převážně z účetních výkazů z let 2005 – 2014.

3.2.1 Počet žáků ZŠ Vejrostova

Počet žáků za sledované období dosahuje v průměru 624 žáků. V počátku období dochází k poklesu počtu žáků a od druhé poloviny začíná opět růst. Velký vliv má na to vývoj počtu žáků 2. stupně, který se postupně snižoval do roku 2009 a zhruba od poloviny období kolísá kolem konstanty. Důvodem může být přechod na jiné školy, včetně sousedního víceletého gymnázia Vejrostova 2. Následný růst počtu žáků může být důsledkem rozšiřování současných sídlišť a výstavbě nových panelových domů. Dle prognózy parabolické regrese dojde v následujících letech k růstu počtu žáků a momentální kapacita 800 žáků nebude již dostatečná.

3.2.2 Celkové náklady z hlavní činnosti

Během sledovaného období náklady neustále rostou, výjimkou byl rok 2010, kde hodnoty klesly o zhruba 1 milion Kč. Náklady rostly z důvodů změn mzdové politiky. Díky většímu počtu dětí bylo zapotřebí také více zaměstnanců, čímž docházelo k navýšení mzdových složek a potřebě nakoupit více materiálu. V roce 2010 došlo ke krácení mezd ve školství, které se promítlo na snížení dotací ze státního rozpočtu, a škola tedy byla nucena snížit celkové náklady snížením mzdových složek a regulováním koupě materiálu. Průměrná hodnota celkových nákladů za roky 2005 – 2014 dosahovala částky 24 492 481 Kč. Podle prognóz pro příští období můžeme usoudit, že celkové náklady nadále porostou. Rostoucí náklady jsou pro školu nežádoucí, a proto by se měla této problematice více věnovat.

3.2.3 Výsledek hospodaření z doplňkové činnosti

VH z doplňkové činnosti dosahoval za celé sledované období v průměru 94 981 Kč. Vývoj tohoto ukazatele byl značně ovlivněn navýšením mzdových složek doplňkové činnosti. Zhruba do poloviny sledovaného období byly hodnoty tohoto ukazatele rostoucí. V roce 2010 však došlo ke změně směrnice k doplňkové činnosti, kde se změnila struktura nákladů za pronájem tělocvičen a učeben. Od roku 2006 tyto náklady zahrnovaly mimo jiné i 5% mzdy uklízečky. V roce 2010 však došlo k navýšení na 50% mzdy uklízečky, což vedlo ke značnému poklesu tohoto ukazatele. V roce 2014 došlo k téměř stejnému poklesu z téměř stejného důvodu. Do nákladů za pronájem tělocvičen a učeben bylo zařazeno i 50% mzdy vrátné. Prognóza vývoje výsledku hospodaření z doplňkové činnosti byla tedy stanovena na základě parabolické regrese, která předpověděla pokles výsledku hospodaření i v následujících letech. V případě ztráty z doplňkové činnosti by škola měla začít uvažovat o zrušení doplňkové činnosti či zavedení potřebných protiopatření. Jelikož se ale jednalo pouze o jednorázové akce, můžeme předpokládat tedy spíše již konstantní vývoj. Škola by se i přesto měla této problematice více věnovat, a snažit se o navýšení výnosů nebo snížení nákladů doplňkové činnosti.

3.2.4 Výsledek hospodaření z hlavní činnosti

VH z hlavní činnosti vykazoval za celé sledované období ztrátové hodnoty. Za období 2005 – 2014 dosahoval v průměru ztrátu 52 472 Kč. Škola by se měla snažit o vyrovnaní nákladů a výnosů z této činnosti. Téměř nulovou ztrátu v roce 2014 můžeme odůvodnit tím, že ředitel školy se rozhodl, namísto investování prostředků do rozvoje školy, si výsledek hospodaření z hlavní činnosti nechat a rozdělit ho do rezervního fondu a fondu odměn pro potřeby příštích let. Pomocí prognózy dalších období jsme zjistili, že můžeme očekávat v dalších letech přiblížení k žádoucí nulové hodnotě nebo i možnost neztrátových hodnot. V tom případě by škola nevyužila veškeré své prostředky na rozvoj školy a byla by nucena je vrátit do rozpočtu, ze kterého byly přijaty.

3.2.5 Ukazatel autarkie

Během sledovaného období se ukazatel pohyboval nad hranicí 99%, což značí vysokou míru soběstačnosti. V letech 2005 – 2014 dosahoval v průměru 99,78% , avšak nikdy nedosáhl hodnoty 100%. Výnosy z hlavní činnosti tedy nepokrývají veškeré náklady, a proto jsou použity i výnosy z doplňkové činnosti. Dle prognózy let 2015 a 2016 by hodnota ukazatele měla překročit hranici 100%, na níž by se škola měla snažit udržet.

3.2.6 Ukazatele rentability

Rentabilita nákladů se za celé sledované období pohybuje v kladných číslech. Za sledované období se pohybovala v průměru 45,62%, kde nejvyšší hodnoty dosahovala v roce 2008 a naopak nejnižší v roce 2014. Důvodem značných poklesů v roce 2010 a 2014 je snížení mzdových složek. Konkrétní důvody jsou již uvedeny v kapitole 3.2.3. Škola by se tedy tomuto problému měla věnovat, v opačném případě ohrožuje smysl provozování doplňkové činnosti.

Míra pokrytí ztráty z hlavní činnosti ziskem z doplňkové činnosti se po celé sledované období pohybuje nad 100% a zisk z doplňkové činnosti tedy stačí na pokrytí ztráty z hlavní činnosti. V roce 2014 byla hodnota ukazatele velmi vysoká z důvodu velmi nízké ztráty z hlavní činnosti.

Hodnoty haléřového ukazatele nákladovosti výnosů po celé sledované období kolísaly kolem zlomového faktoru, ale ke konci období už se začínaly více odchylovat. Škola dosáhla nejlepšího ekonomického výsledku z doplňkové činnosti v roce 2006, naopak nejhoršího v roce 2014.

3.2.7 Ukazatele likvidity

Pohotová likvidita za léta 2005 - 2014 dosahuje v průměru 1,54 a okamžitá likvidita 1,3. Obě likvidity se tedy celé sledované období pohybují nad doporučenými hodnotami. Jelikož však u příspěvkových organizací bývají hodnoty o něco vyšší, můžeme říct, že dosažené výsledky jsou uspokojivé a škola je tedy schopna hradit své závazky a nehrozí ji nebezpečí nesolventnosti ani nebezpečí v podobě neefektivního vázání prostředků.

Čistý pracovní kapitál je po celé sledované období v kladných hodnotách a škola má tedy k dispozici relativně velké množství prostředků pro svoji běžnou činnost.

U všech zmíněných ukazatelů likvidity byl zaznamenán značný nárůst v roce 2011. Důvodem byla přijatá záloha na účelovou dotaci od Evropské Unie, která byla určena pro jednorázovou akci – tvorbu výukových materiálů.

Vzhledem k téměř konstantnímu vývoji všech ukazatelů likvidity se předpokládá podobný průběh i v následujících letech.

3.2.8 Ukazatele aktivity

Dle obratu kapitálu můžeme vidět, že se nám investovaný kapitál vrátí v průměru 6-7 krát za období. Po celé sledované období výnosy značně převyšují celkový kapitál. Důvodem je, že přijaté dotace se započítávají do výnosů. V roce 2011 se ukazatel snížil o dvě jednotky z důvodu výše zmíněné přijaté zálohy na účelovou dotaci od Evropské unie. Tato záloha byla dle zadaných podmínek brána jako přírůstek celkového kapitálu, nikoli výnosů.

Míra vázanosti fixních aktiv na výnosech je po celé sledované období poměrně nízká. Důvodem je, že škola má některý majetek v bezplatném pronájmu od zřizovatele. Jedná se o nájem budovy s přilehlými pozemky – sportovní areál, venkovní posilovna, sadové úpravy a zeleň.

Doba obratu pohledávek se ve sledovaném období pohybuje v průměru 7 dní a zhruba od poloviny období ukazatel vykazuje klesající tendenci, což značí o efektivním hospodaření prostředků.

Poměr dob obrátů krátkodobých pohledávek a krátkodobých závazků vykazuje po celé sledované období klesající tendenci. Z původních 14,89 se ukazatel dostal až na 1,69 a dle prognózy se může očekávat i v následujících letech přiblížení k žádoucí hodnotě 1, tedy efektivnějšímu hospodaření prostředků.

3.2.9 Ukazatele financování

Dle dosažených výsledků jsme zjistili, že škola nemá dostatek prostředků ve vlastních zdrojích a po celé sledované období je z více jak 70% závislá na cizích zdrojích, což znamená, že je škola velmi nesamostatná. Cizí zdroje jsou tvořeny krátkodobými závazky, především dodavateli, zúčtováními s institucemi sociálního a zdravotního pojištění, daněmi a srážkami spoření. Závazky vznikají v závislosti na mzdových nákladech z předchozího měsíce. Nejedná se však o závazky po lhůtě splatnosti, škola tedy není z dlouhodobého hlediska zadlužena. Tato nesamostatnost je dána hlavně tím, že fixní aktiva dosahují velmi nízkých hodnot, protože jsou z velké části majetkem zřizovatele a škola je závislá na jeho rozpočtu. Způsob financování tedy nemůže výrazně ovlivnit. V průběhu sledovaného období jsou hodnoty téměř konstantní. Výjimkou je rok 2011, kdy se vlastní zdroje navýšily o přijatou zálohu na účelovou dotaci od Evropské unie.

4 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

V této části mé bakalářské práce navrhnu vlastní řešení vyplývající z vykonané analýzy vybraných ekonomických ukazatelů. Budou zde navrženy metody na vylepšení situace a kladný rozvoj do budoucna.

Pro zjednodušení práce analytikům základní školy, jsem vytvořil program v prostředí Microsoft Excel 2010 pomocí programovacího jazyka Visual Basic for Application (VBA), který slouží jako podpora při vyhodnocování finanční situace podniku.

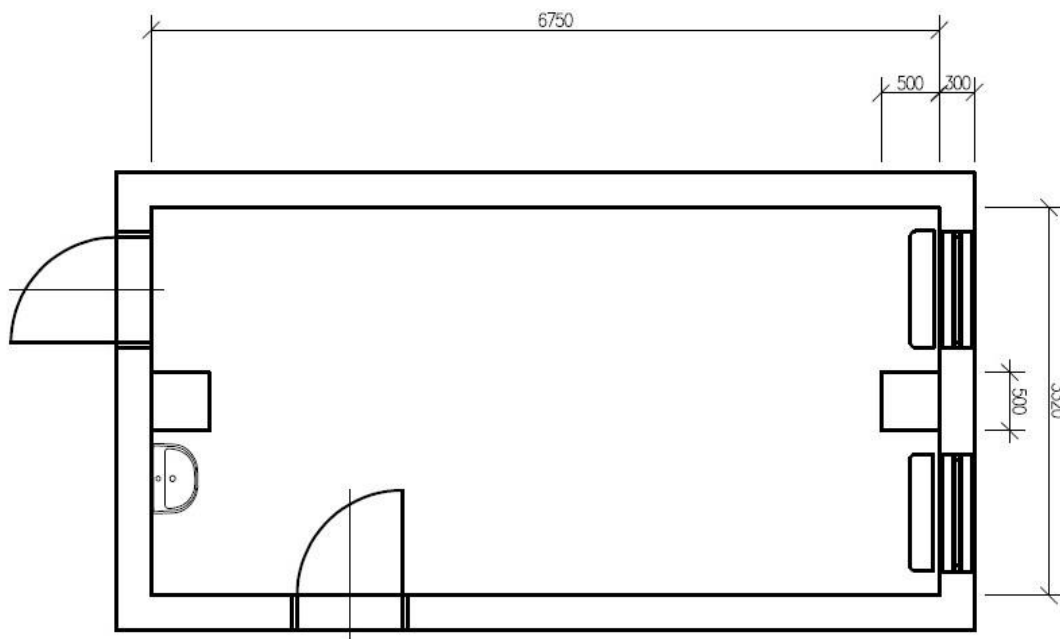
4.1 Návrh na řešení

Základní škola netrpí vážnějšími problémy, nicméně efektivita doplňkové činnosti pomalu klesá. Do doplňkové činnosti školy patří pronájem prostor učeben, chodeb, tělocvičen, případně celý komplex včetně školního hřiště. Škola realizuje doplňkovou činnost za účelem zisku, který by měl sloužit pro pokrytí nákladů doplňkové činnosti a dále dokrytí potřeb hlavní činnosti a jejímu zkvalitnění prostřednictvím hospodářského výsledku.

Možnosti řešení mohou být například navýšení ceny za pronájem nebo změna vnitřní směrnice na rozúčtování nákladů doplňkové činnosti. Další z možností je rozšíření doplňkové činnosti o pronájem prostor školy.

Můj návrh se zabývá právě rozšířením doplňkové činnosti a tedy zvýšením její efektivnosti. Řešením může být zřízení školní kantýny, jež tuto možnost vedení školy opakovaně uvažovalo.

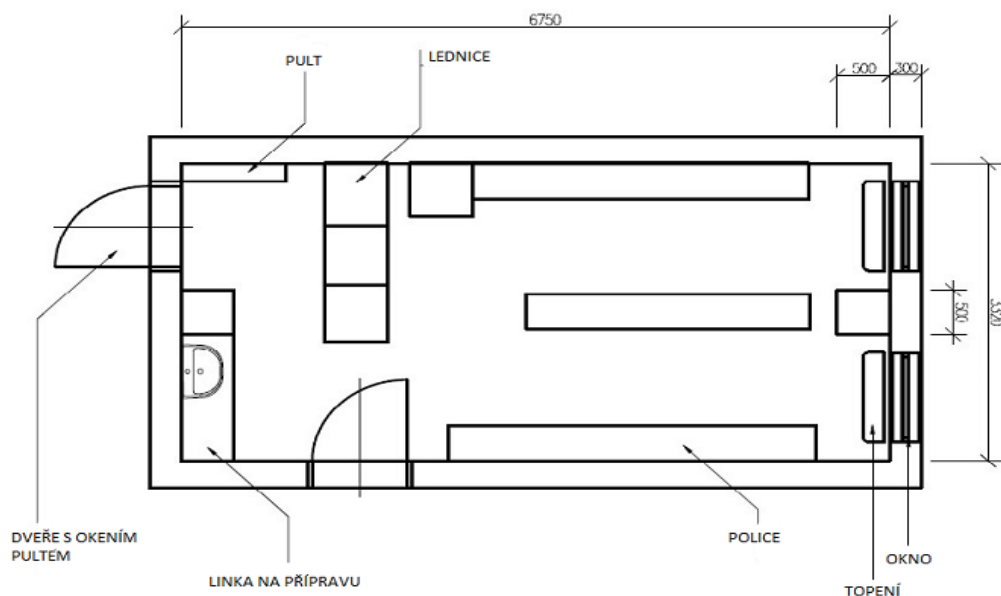
Školní kantýna by mohla být umístěna do jedné z nepoužívaných místností, která se nachází v odlehlé části budovy. Její rozměry jsou uvedené na obrázku:



Obr. 2: Technický výkres místnosti v současném stavu

Pro zvýšení efektivity doplňkové činnosti se nabízí jako vhodné řešení najmutí fyzické osoby se živnostenským oprávněním na provozování kantýny. Jedná se o živnost č. 48 „Velkoobchod a maloobchod“. Tato fyzická osoba bude obstarávat sortiment školní kantýny a její samotný provoz. Po zahájení činnosti provozování se již škola nemusí o nic starat a následně bude pravidelně obdržovat zisk za pronájem.

Pro zřízení školní kantýny nejsou nutné žádné stavební úpravy. Dle uvedeného současného stavu je potřeba pouze vybavení místnosti pultem, který bude umístěný ihned za dveře. Pro pohodlí zákazníků bude také potřeba výměna dveří za dveře s výdejním okénkem. Další vybavení (chladicí boxy, regály apod.) a jejich umístění záleží na potřebách a úsudku nájemníka. Výsledný stav by mohl vypadat následovně:



Obr. 3: Technický výkres místnosti v novém stavu (Zdroj: vlastní zpracování)

Jelikož dojde ke změně účelu užívání této místnosti, je nutné zažádat stavební úřad o povolení změny účelu užívání stavby. Dle zákona č.183/2006 Sb. je k tomuto povolení zapotřebí také doložit:

- souhlas vlastníka stavby se změnou účelu užívání prostor pro daný účel,
- dokumentaci s vyznačením stávajícího a nového užívání jednotlivých místností a prostorů,
- závazné stanovisko Hasičského záchranného sboru ke změně užívání (k tomu je nutné posouzení požárního specialisty),
- závazné stanovisko Krajské hygienické stanice ke změně užívání.

Její zřízení může být realizováno několika způsoby, které záleží na dohodě mezi ředitelem školy a nájemníkem:

- Škola zajistí kompletní vybavení místnosti včetně zřízení pultu a dveří s výdejním okénkem. Dále zajistí nákup potřebných prostředků pro provoz – regály, chladicí boxy, kávovar a podobně. O koupi sortimentu se již postará nájemník.

- Škola zajistí zřízení pultu a dveří s výdejním okénkem. Nákup potřebných prostředků pro provoz - regály, chladicí boxy, kávovar a podobně včetně sortimentu již zajistí nájemník na své vlastní náklady.
- Nájemníkovi je poskytnuta prázdná místnost, do níž si sám nakoupí potřebné prostředky pro provoz i potřebný sortiment na své vlastní náklady.

Jednotlivé možnosti se pak liší náklady ze strany nájemníka a ze strany školy. Jedná se tedy o výši pronájmu a výši finančních prostředků vložených do provozních prostředků kantýny. Cena pronájmů jednotlivých prostor je tvořena tak, aby minimálně kryla režijní náklady. Nicméně, provoz školní kantýny bude náročnější především na elektrickou energii, z důvodu použití několika elektrických spotřebičů. Ke kontrole spotřeby elektrické energie bude zapotřebí umístění elektroměrů. Aby nebyly nutné stavební úpravy, využijeme zásuvkové elektroměry. Cena za úhradu ostatních poskytovaných služeb bude dána konkrétní smlouvou o pronájmu školní kantýny. V případě nutnosti umístění vodoměru by byli zapotřebí už rekonstrukční práce.

Prostředky na zřízení místnosti by byly čerpány z výnosů hlavní činnosti a případly by na položku Opravy a udržování budovy.

V následující tabulce je uvedena kalkulace potřebných nákladů na zřízení kantýny. Kalkulace je pouze orientační, každý projekt je jedinečný a záleží na vstupních podmínkách. Uvedeme si příklad, kdy škola zajistí nákup čtyř zásuvkových elektroměrů, pro pokrytí všech 4 zásuvek v místnosti. Dále zajistí zřízení pultu a dveří. Nákup prostředků a sortimentu již bude záležitost nájemníka.

Tab. 12: Kalkulace nákladů (Zdroj: vlastní zpracování)

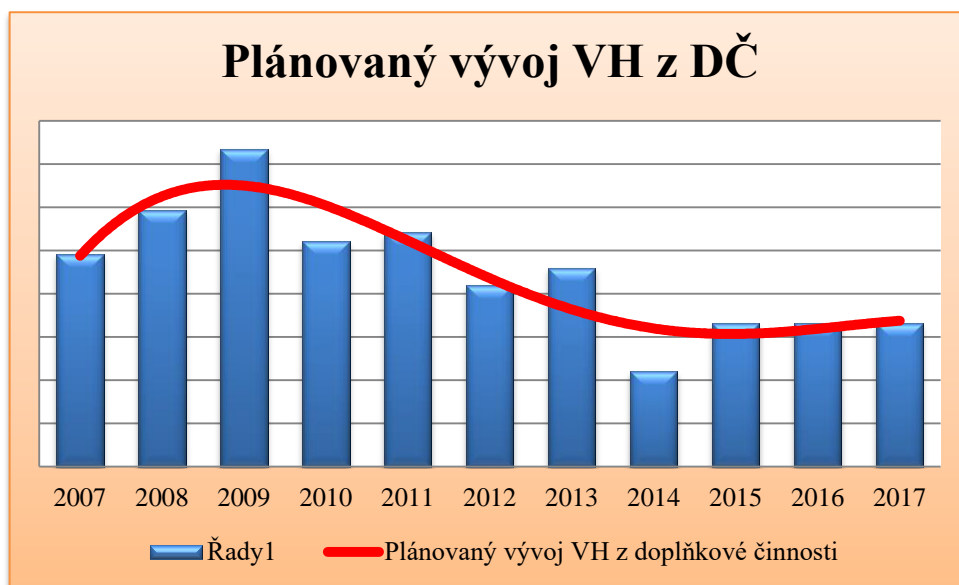
Zásuvkové elektroměry	Plastový parapet	Dveře s výdejním okénkem	Ostatní materiál	Výsledná cena
2 181,80 Kč	245 Kč	3 280 Kč	180 Kč	5 886,80 Kč

Uvedené ceny jsou bez DPH. Ceny zřízení pultu a dveří jsou odhady odborníků z praxe. Výsledné investiční náklady by měly dosahovat částky 6391 Kč.

V současné směrnici k doplňkové činnosti je cena za pronájem prostor tvořena úhradou za poskytované služby: elektrická energie, vodné a stočné, vytápění a dodávka teplé vody, revize a opravy, úklid a likvidace komunálního odpadu. 50% z celkových úvazků uklízečky a vrátné patří na mzdy doplňkové činnosti. Výše nájemného za jednotlivé služby byly vytvořeny na základě odhadů dle minulých let.

Pronájem školní kantýny by byl však poněkud odlišný. Není zde potřeba uklízečky ani vrátné a za některé služby je odpovědný nájemník. K pronájmu je tedy nutné zřízení nové směrnice k doplňkové činnosti – provozu školní kantýny. Cena za pronájem se určí na základě potřebného průzkumu trhu. Bude dána výše pronájmu za rok, která se spočítá na základě plochy místnosti. Dále bude potřeba sepsání smlouvy o pronájmu školní kantýny, která by vycházela z nové směrnice.

Výše pronájmu by měla odpovídat výši spotřebovaným nákladům a přiměřenému zisku. Vývoj výsledku hospodaření z doplňkové činnosti by mohl mít po zřízení školní kantýny následující průběh:



Graf 30: Plánovaný vývoj VH z DČ (Zdroj: vlastní zpracování)

Po zřízení kantýny by mělo dojít ke skokovému zvýšení výsledku hospodaření a poté by se měl držet konstantní vývoj za předpokladu neměnných podmínek.

Od 1. září 2015 platí novela školského zákona, která zakazuje prodej nezdravých potravin ve školních automatech a bufetech. Zatím je však nedokončená vyhláška, která by měla určovat, jaké potraviny jsou v rozporu s výživovými požadavky na zdravou výživu (20).

Stravování ve školních bufetech i automatech závisí především na odpovědnosti ředitele školy za zdraví žáků. Ředitel již navzdory absence vyhlášky zdravou výživu zavedl na základě přání rodičů žáků. V budově školy jsou momentálně umístěny 3 automaty, které prodávají mléko, nápoje, ovoce a zeleninu a kávu. Na kávovém automatu je zcela jasně napsáno „Zákaz prodeje kávových nápojů pro děti na základě rozhodnutí ředitele školy“. Děti si však mohou i přes písemný zákaz kávu koupit. Tento problém by byl vyřešen také školní kantýnou, kde by tato situace byla hlídána odpovědnou osobou. Zdravá výživa by samozřejmě platila i pro nově zřízenou školní kantýnu, jejíž sortiment by mohl být i širší než v samotných automatech. Provozní doba kantýny by byla záležitostí dohody mezi ředitelem školy a nájemníkem.

Prodávaný sortiment by tedy měl být dodržován na základě doporučení projektu „Skutečně zdravá škola“ a metodického materiálu „ZDRAVÁ ŠKOLNÍ SVAČINA“, který vydal Státní zdravotní ústav ve spolupráci se Společností pro výživu.

Mezi další problém školy patří již zmíněná kapacita školy, která by měla být v blízké době již nedostačující. Škola by tedy měla začít zvažovat přístavbu prostorů pro nové potenciální žáky. Tento problém je již v řešení a škola se již na tuto situaci připravuje. V plánu je přístavba šesti tříd základní školy Vejrostova a potřebného zázemí. Tento projekt bude podpořen evropskými dotacemi (21).

4.1 Program pro zpracování dat

Pro výpočet finančních ekonomických ukazatelů jsem navrhl a vytvořil vlastní program. Byl vytvořen v prostředí MS Excel pomocí programovacího jazyka VBA. Program by měl sloužit jako pomocník při výpočtech finančních i statistických dat. Při tvorbě byl kladen důraz na výslednou přehlednost a jednoduchou orientaci v celém programu.

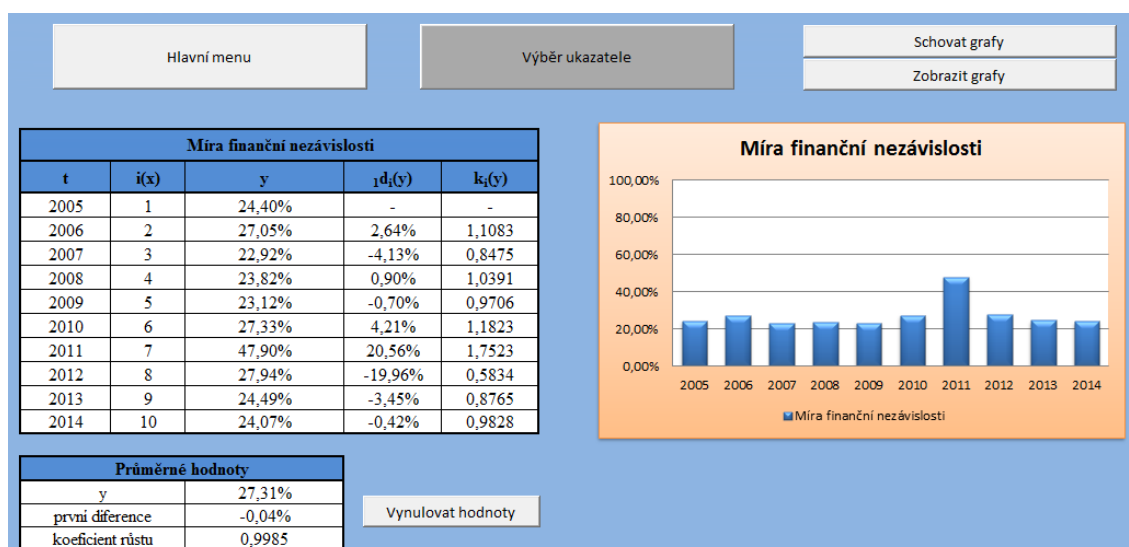
Na úvodní stránce se nachází hlavní menu programu. Tlačítko „Informace o programu“ slouží jako jednoduchý průvodce programem pro uživatele. Po jednoduchém kliknutí na tlačítko „Spustit program“ se zobrazí nabídka veškerých ukazatelů, které máme možnost analyzovat. V případě potřeby úpravy jednotlivých položek nebo nahlédnutí do účetních výkazů bylo vytvořeno tlačítko „Účetní závěrka“.



Obr. 4: Hlavní menu (Zdroj: vlastní zpracování)

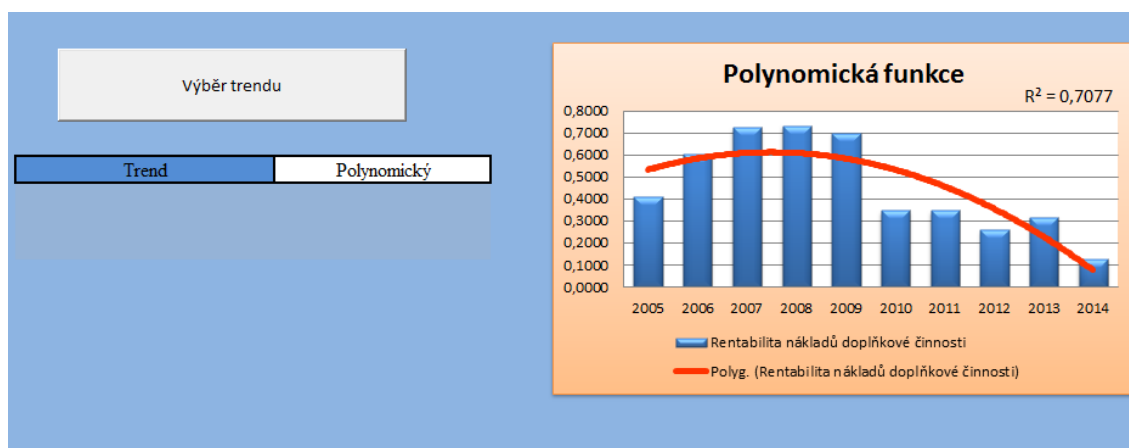
Každá záložka obsahuje návratové tlačítko „Hlavní menu“, které vrátí uživatele na úvodní stránku. Pro výpočet nákladů, výsledků hospodaření a ukazatele autarkie stačí kliknout na tlačítko „Vypočítat“, čímž se nám zobrazí potřebné hodnoty do tabulek a jejich grafické znázornění. U rentability, likvidity, zadluženosti a aktivity máme však na výběr více ukazatelů, a proto je pro výpočet potřeba nejdříve vybrat konkrétní ukazatel.

V případě potřeby úpravy jednotlivých hodnot, můžeme v účetních závěrkách kliknout na tlačítko „Povolit úpravy“ a změnit hodnoty ručně.



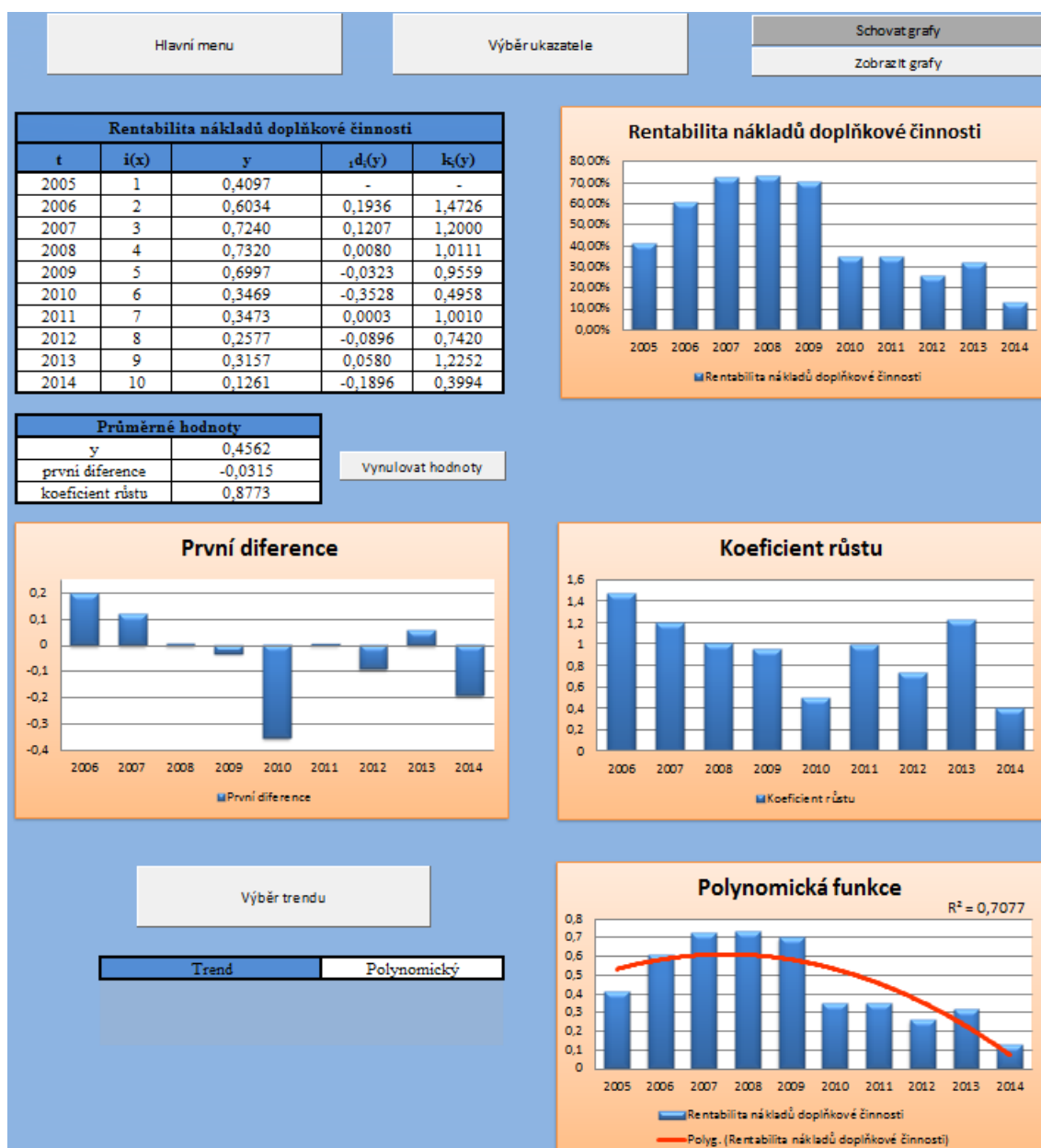
Obr. 5: Výpočet ukazatelů (Zdroj: vlastní zpracování)

Každý ukazatel obsahuje tlačítko „Výběr trendu“, který po zvolení zobrazí graf, který zobrazuje prognózu vývoje dle vybraného trendu. Vhodnost trendu je uvedena pomocí indexu determinace, který je uvedený v pravém horním rohu každého trendového grafu.



Obr. 6: Výběr trendu (Zdroj: vlastní zpracování)

Na následujícím obrázku můžete vidět velkou prostorovou náročnost zobrazených grafů. Z tohoto důvodu je zde na každé záložce možnost schovat veškeré grafy pomocí tlačítka „Schovat grafy“. Tyto grafy jde samozřejmě opět zobrazit pomocí tlačítka „Zobrazit grafy“.



Obr. 7: Celkový vzhled výpočtu ukazatelů (Zdroj: vlastní zpracování)

Program slouží jako podpora pro zrychlení a zefektivnění vyhodnocování finanční výkonnosti podniku. Pomocí něj lze spolehlivě zobrazit grafické znázornění vybraných potřebných ukazatelů, včetně jejich předpokládaného vývoje. Tento program je připraven k použití a je využitelný i pro jiné municipální firmy.

ZÁVĚR

Ve své bakalářské práci jsem analyzoval ekonomickou situaci Základní školy Vejrostova 1 pomocí finanční analýzy od roku 2005 do roku 2014. Výsledné hodnoty jsem poté použil pro regresní analýzu, pomocí které jsem zjistil předpokládaný vývoj ukazatelů za předpokladu neměnných podmínek.

V teoretické části jsou vysvětleny pojmy potřebné pro analytickou část, zahrnující vysvětlení jednotlivých ekonomických ukazatelů a jednotlivé statistické metody pro předpověď jejich vývoje. Jako zdroje informací mi posloužila knižní odborná literatura a odborné články na internetu.

V analytické části jsem převedl teoretické poznatky do praxe pro zhodnocení ekonomické situace školy. Z poměrových ukazatelů byly spočítány ukazatele autarkie, rentability, likvidity, aktivity a zadluženosti. Dále jsem analyzoval počet žáků, celkové náklady z hlavní činnosti a výsledky hospodaření. K výpočtům jednotlivých ukazatelů mi pomohl mnou vypracovaný program v jazyce VBA v prostředí Microsoft Excel. Z dosažených výsledků byly vypracovány tabulky, grafy a jejich následná interpretace.

Dle výsledků můžeme říci, že škola se nachází v dobré finanční situaci a netrpí vážnějšími problémy. Za případné znepokojení můžeme považovat efektivitu její doplňkové činnosti, která postupně klesá a v následujících obdobích by dle prognózy měl tento trend pokračovat. Doplňková činnost by však měla být co nejvíce zisková a měla by sloužit pro krytí nákladů z hlavní činnosti, dále na rozvoj školy, zlepšení podmínek pro výuku a podobně.

V poslední části mé bakalářské práce se zabývám problematikou doplňkové činnosti a je zde navrženo řešení, jak by mohlo dojít ke zlepšení této situace.

Výsledný návrh na řešení je realizovatelný a škola může návrh zvážit, případně aplikovat do praxe. Tento návrh by mohli uvítat jak zaměstnanci, tak i žáci školy. Zpracovaný program v MS Excel může být přínosný nejen pro analyzovanou školu, ale kteroukoli municipální firmu.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- (1) KRAFTOVÁ, I. *Finanční analýza municipální firmy*. Praha: C.H. Beck, 2002, ISBN 80-7179-778-2.
- (2) DVOŘÁK, T. Současná právní úprava příspěvkových organizací. *Účetní kavárna* [online]. 1.4.2003 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: <http://www.ucetnikavarna.cz/archiv/dokument/doc-d8074v10727-soucasna-pravni-uprava-prispevkovych-organizaci/>
- (3) HALADA, P. Obec a její příspěvkové organizace. *rokvobci* [online]. 31.10.2015 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: <http://www.rokvobci.cz/zpravy-redaktoru/detail/734-obec-a-jeji-prispevkove-organi/>
- (4) Zřízení a zřizovací listina příspěvkových organizací. *Obchodní akademie* [online]. 28.3.2016 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: <https://www.oalib.cz/oskola/mod/book/tool/print/index.php?id=3026Dsa>
- (5) Právní předpis 4. K úpravě doplňkové činnosti škol a školských zařízení zřizovaných obcemi a kraji k uplatnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání. MŠMT: Praha. Dostupné z : http://www.msmt.cz/file/7201_1_1
- (6) BERKA, V. Zřizovací listina příspěvkové organizace. *Týdeník školství* [online]. 2010 [cit. 2016-04-19]. Dostupné z: <http://www.tydenik-skolstvi.cz/archiv-cisel/2010/15/zrizovaci-listina-prispevkove-organizace/>
- (7) SVOBODOVÁ, J. Právní úprava tvorby a použití rezervního fondu. *Účetní kavárna* [online]. 1.11.2008 [cit. 2016-04-19]. Dostupné z: http://www.ucetnikavarna.cz/archiv/dokument/doc-d9053v11870-pravni-uprava-tvorby-a-pouziti-rezervniho-fondu/?search_query=%24issue%3D34I69
- (8) POSPÍŠIL, P., B. ŠTEFANKOVÁ a I. DURCZOKOVÁ. Hospodaření příspěvkových organizací z hlediska vztahu zřizovatele a PO. *Účetní kavárna* [online]. 1.5.2009 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: <http://www.ucetnikavarna.cz/archiv/dokument/doc-d9259v12078-hospodareni-prispevkovych-organizaci-z-hlediska-vztahu-zrizovatele-a/>
- (9) KNÁPKOVÁ, A. a D. PAVELKOVÁ. *Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3349-4.

- (10) RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. 3. rozš. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3308-1
- (11) SEDLÁČEK, J. *Finanční analýza podniku*. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1830-6.
- (12) PROKŮPKOVÁ, D. Cash flow – peněžní toky. *Verlag Dashförer* [online]. 20.4.2016 [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: www.dashofer.cz/download/ukazky/cash_flow.doc
- (13) FINANČNÍ ANALÝZA. *Finanční analýza* [online]. © 2011 [cit. 2011-12-12]. Dostupné z: <http://financni-analyza.webnode.cz/>
- (14) MANAGEMENT MANIA. *ManagementMania* [online]. © 2011-2013 [cit. 2015-11-18]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/>
- (15) KALOUDA, F. *Finanční analýza a řízení podniku*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015. ISBN 978-80-7380-526-5.
- (16) KISLINGEROVÁ, E. a J. HNILICA. *Finanční analýza: krok za krokem*. 2. vyd. Praha: C.H. Beck, 2008. ISBN 978-80-7179-713-5.
- (17) HINDLS, R. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.
- (18) KROPAČ, J. *Statistika B*. 2. dopl. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. ISBN 978-80-214-3295-6.
- (19) Interní materiály školy
- (20) Novinka ve školním stravování: automaty a bufety bez nezdravých potravin. *Novinky.cz* [online]. 11.8.2015 [cit. 2016-04-21]. Dostupné z: <http://www.novinky.cz/zena/zdravi/377308-novinka-ve-skolnim-stravovani-automaty-a-bufety-bez-nezdravych-potravin.html>
- (21) Magistrát podpoří projekt přístavby ZŠ Vejrostova . *Městská část Brno-Bystrc* [online]. 26.1.2016 [cit. 2016-04-25]. Dostupné z: <http://bystrc.cz/aktualne/2798-magistr%C3%A1t-podpo%C5%99%C3%AD-projekt-p%C5%99%C3%ADstavby-z%C5%A1-vejrostova.html>

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Počet žáků ZŠ Vejrostova	42
Graf 2: Prognóza vývoje počtu žáků.....	43
Graf 3: Celkové náklady z hlavní činnosti.....	44
Graf 4: Vývoj prvních diferencí nákladů	45
Graf 5: Vývoj koeficientu růstu nákladů	46
Graf 6: Prognóza vývoje nákladů	47
Graf 7: Výsledek hospodaření DČ.....	47
Graf 8: Prognóza výsledku hospodaření DČ	49
Graf 9: Výsledek hospodaření HČ.....	50
Graf 10: Průměr výsledku hospodaření HČ.....	51
Graf 11: Výnosy a náklady z HČ.....	52
Graf 12: Autarkie	53
Graf 13: Prognóza vývoje autarkie	55
Graf 14: Rentabilita nákladů DČ	56
Graf 15: Míra pokrytí ztráty ziskem	57
Graf 16: Haléřový ukazatel ve vztahu k Ψ	57
Graf 17: Prognóza vývoje rentability nákladů	59
Graf 18: Ukazatele likvidity	60
Graf 19: Čistý pracovní kapitál.....	61
Graf 20: Průměrná hodnota pohotové likvidity	63
Graf 21: Obrat kapitálu	63
Graf 22: Míra vázanosti FA na výnosech	64
Graf 23: Doba obratu pohledávek	65
Graf 24: Poměr dob pohledávek a závazků	65
Graf 25: První difference obratu kapitálu	67
Graf 26: Koeficient růstu obratu kapitálu	67
Graf 27: Prognóza vývoje obratu kapitálu	68
Graf 28: Ukazatele zadluženosti	69
Graf 29: Prognóza míry finanční nezávislosti	71
Graf 30: Plánovaný vývoj VH z DČ.....	80

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Logo Základní Školy Vejrostova 1	39
Obr. 2: Technický výkres místnosti v současném stavu	77
Obr. 3: Technický výkres místnosti v novém stavu.....	78
Obr. 4: Hlavní menu	82
Obr. 5: Výpočet ukazatelů	83
Obr. 6: Výběr trendu	83
Obr. 7: Celkový vzhled výpočtu ukazatelů.....	84

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Počet žáků ZŠ Vejrostova	42
Tab. 2: Celkové náklady z hlavní činnosti.....	44
Tab. 3: Průměrné hodnoty nákladů z HČ	45
Tab. 4: Výsledek hospodaření DČ	48
Tab. 5: Výsledek hospodaření HČ	50
Tab. 6: Autarkie	54
Tab. 7: Rentabilita nákladů	58
Tab. 8: Pohotová likvidita.....	62
Tab. 9: Poměr dob obratu krátkodobých pohledávek a krátkodobých závazků	66
Tab. 10: Průměrné hodnoty obratu kapitálu	66
Tab. 11: Míra finanční nezávislosti	70
Tab. 12: Kalkulace nákladů	79

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: ROZVAHA ZA ROKY 2005-2009	92
Příloha 2: ROZVAHA ZA ROKY 2010-2014	93
Příloha 3: VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT ZA ROKY 2005-2009, HLAVNÍ ČINNOST... 94	
Příloha 4: VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT ZA ROKY 2010-2014, HLAVNÍ ČINNOST... 95	
Příloha 5: VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT ZA ROKY 2005-2009, DOPLŇKOVÁ ČINNOST	96
Příloha 6: VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT ZA ROKY 2010-2014, DOPLŇKOVÁ ČINNOST	97
Příloha 7: CELKOVÁ KALKULACE NÁKLADŮ	98

Příloha 1: ROZVAHA ZA ROKY 2005-2009

v korunách Kč		2005	2006	2007	2008	2009
AKTIVA CELKEM		2 932 419	2 781 824	3 315 076	3 266 443	3 761 671
A.	STÁLÁ AKTIVA	339 564	424 146	422 040	429 474	429 474
1.	Dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0	0
2.	Dlouhodobý hmotný majetek	339 564	424 146	422 040	432 474	429 474
3.	Dlouhodobý finanční majetek	0	0	0	0	0
4.	Dlouhodobé pohledávky	0	0	0	0	0
B.	OBĚŽNÁ AKTIVA	2 592 856	2 357 678	2 893 036	2 836 969	3 332 197
1.	Zásoby	0	0	0	0	0
2.	Krátkodobé pohledávky	524 795	245 411	623 473	656 475	602 274
	Průměrné pohledávky	519 175	385 103	434 442	639 974	629 374
3.	Krátkodobý finanční majetek	2 062 325	2 112 266	2 169 564	2 040 495	2 729 923
4.	Přechodné účty aktivní	5 735	0	100 000	140 000	0
	Výnosy příštích období	5 735	0	0	0	0
	Dohadné účty pasivní	0	0	100 000	140 000	0
PASIVA CELKEM		2 932 419	2 781 824	3 315 076	3 266 443	3 761 671
C.	VLASTNÍ KAPITÁL	715 647	752 447	759 899	778 049	869 677
1.	Jmění účetní jednotky a upravující položky	339 564	424 146	422 040	429 474	429 474
2.	Fondy účetní jednotky	349 519	288 861	315 986	313 872	385 156
3.	Výsledek hospodaření	26 565	39 439	21 873	34 703	55 047
D.	CIZÍ ZDROJE	2 216 772	2 029 377	2 555 177	2 488 395	2 891 994
1.	Rezervy	0	0	0	0	0
2.	Dlouhodobé závazky	0	0	0	0	0
3.	Krátkodobé závazky	1 697 525	1 772 963	1 901 500	1 833 381	2 095 917
	Průměrné závazky	1 696 000	1 735 244	1 837 231	1 867 440	1 964 649
	Ostatní krátkodobé závazky (jiné)	915 837	975 838	929 221	1 067 741	1 002 489
4.	Přechodné účty pasivní	519 247	256 414	653 677	655 014	796 077
	Výdaje příštích období	0	0	0	0	0
	Výnosy příštích období	146 900	146 900	147 610	140 760	150 300
	Dohadné účty pasivní	372 347	109 514	506 067	514 254	645 777

Příloha 2: ROZVAHA ZA ROKY 2010-2014

v korunách Kč		2010	2011	2012	2013	2014
AKTIVA CELKEM		3 446 351	5 249 686	3 448 065	3 847 249	4 774 189
A.	STÁLÁ AKTIVA	379 204	402 929	388 141	380 888	504 197
1.	Dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0	0
2.	Dlouhodobý hmotný majetek	379 204	402 929	388 141	380 888	504 197
3.	Dlouhodobý finanční majetek	0	0	0	0	0
4.	Dlouhodobé pohledávky	0	0	0	0	0
B.	OBĚŽNÁ AKTIVA	3 067 147	4 846 756	3 059 924	3 466 361	4 269 991
1.	Zásoby	0	0	0	0	0
2.	Krátkodobé pohledávky	599 559	461 167	401 804	337 759	347 025
	Průměrné pohledávky	600 917	530 363	431 485	369 781	342 392
3.	Krátkodobý finanční majetek	2 467 588	4 385 589	2 658 120	3 128 602	3 922 966
4.	Přechodné účty aktivní	0	0	0	0	0
	Výnosy příštích období	0	0	0	0	0
	Dohadné účty pasivní	0	0	0	0	0
PASIVA CELKEM		3 446 351	5 249 686	3 448 065	3 847 249	4 774 189
C.	VLASTNÍ KAPITÁL	942 038	2 514 564	963 530	942 255	1 149 211
1.	Jmení účetní jednotky a upravující položky	379 204	402 929	388 141	380 888	504 197
2.	Fondy účetní jednotky	514 282	2 073 510	499 714	519 633	601 642
3.	Výsledek hospodaření	48 552	38 125	75 675	41 734	43 371
D.	CIZÍ ZDROJE	2 504 313	2 735 122	2 484 535	2 904 994	3 624 978
1.	Rezervy	0	0	0	0	0
2.	Dlouhodobé závazky	0	0	0	0	0
3.	Krátkodobé závazky	1 968 447	2 313 075	1 968 538	2 401 034	3 047 886
	Průměrné závazky	2 032 182	2 140 761	2 140 807	2 184 786	2 724 460
	Ostatní krátkodobé závazky (jiné)	1 028 700	1 170 063	1 102 343	1 141 978	1 368 546
4.	Přechodné účty pasivní	535 866	422 047	515 997	503 960	577 092
	Výdaje příštích období	0	13 067	18 427	0	18 852
	Výnosy příštích období	152 700	156 980	166 070	157 560	167 240
	Dohadné účty pasivní	383 166	252 000	331 500	346 400	391 000

Příloha 3: VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT ZA ROKY 2005-2009, HLAVNÍ ČINNOST

Hlavní činnost		2005	2006	2007	2008	2009
A.	NÁKLADY CELKEM	21 766 437	22 580 989	22 797 958	23 169 036	23 812 939
1.	Náklady z činnosti	21 766 437	22 580 989	22 797 958	23 169 036	23 812 939
	Spotřeba materiálu	724 713	1 250 401	1 461 042	1 060 762	1 686 461
	Spotřeba energie	1 743 557	1 992 066	1 338 388	1 662 053	1 569 275
	Opravy a udržování	415 663	248 760	318 655	567 128	231 812
	Cestovné	29 586	22 564	39 665	37 244	42 796
	Náklady na reprezentaci	12 462	15 129	18 495	7 528	10 734
	Ostatní služby	463 124	338 800	343 254	469 502	634 772
	Mzdové náklady	13 248 500	13 478 478	13 918 770	13 939 169	14 332 150
	Zákonné sociální pojištění	4 560 863	4 662 253	4 744 285	4 778 332	4 668 610
	Jiné sociální pojištění	0	0	0	0	0
	Zákonné sociální náklady	259 160	266 120	269 540	271 176	279 652
	Jiné sociální náklady	116 879	119 082	102 400	110 106	86 685
	Jiné daně a poplatky	0	0	0	0	0
	Odpisy dlouhodobého majetku	88 717	79 423	110 424	122 304	130 647
	Náklady z drobného dlouh. majetku	0	0	0	0	0
	Ostatní náklady z činnosti	103 196	107 912	133 040	143 734	139 345
2.	Finanční náklady	0	0	0	0	0
	Úroky	0	0	0	0	0
	Ostatní finanční náklady	0	0	0	0	0
3.	Náklady na transfery	0	0	0	0	0
4.	Daň z příjmů	0	0	0	0	0
B.	VÝNOSY CELKEM	21 716 216	22 542 902	22 721 400	23 085 366	23 721 059
1.	Výnosy z činnosti	187 060	185 354	358 969	742 364	592 574
	Výnosy z prodeje služeb	96 510	131 300	229 422	406 191	551 261
	Výnosy z pronájmu	0	0	0	0	0
	Jiné výnosy z vlastních výkonů	0	0	0	0	0
	Čerpání fondů	65 500	31 478	2 000	31 000	0
	Ostatní výnosy z činnosti	25 050	22 576	127 547	26 173	41 314
2.	Finanční výnosy	693	662	701	727	838
	Úroky	693	662	701	727	838
	Ostatní finanční výnosy	0	0	0	0	0
3.	Výnosy z transferů	21 528 462	22 356 886	22 361 731	22 342 275	23 127 647
C.	VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ	-50 222	-38 087	-76 558	-83 670	-91 880

Příloha 4: VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT ZA ROKY 2010-2014, HLAVNÍ ČINNOST

Hlavní činnost		2010	2011	2012	2013	2014
A.	NÁKLADY CELKEM	22 770 715	24 332 897	26 430 607	27 977 529	29 285 700
1.	Náklady z činnosti	22 756 411	24 318 379	26 430 607	27 977 529	29 285 700
	Spotřeba materiálu	1 391 922	1 585 589	1 890 567	1 030 728	1 040 615
	Spotřeba energie	1 554 227	1 644 115	1 923 320	2 090 902	1 929 941
	Opravy a udržování	183 251	103 731	231 780	271 562	459 967
	Cestovné	26 628	38 164	36 267	50 235	56 845
	Náklady na reprezentaci	8 053	13 827	9 608	12 397	21 159
	Ostatní služby	776 311	779 620	815 256	1 041 426	1 332 214
	Mzdové náklady	13 603 216	14 805 450	15 617 555	16 753 539	17 318 221
	Zákonné sociální pojištění	4 601 340	4 899 846	5 085 927	5 374 080	5 744 554
	Jiné sociální pojištění	57 082	61 033	63 100	66 660	71 357
	Zákonné sociální náklady	268 865	144 886	260 016	228 379	255 605
	Jiné sociální náklady	87 378	83 792	35 934	38 994	40 842
	Jiné daně a poplatky	0	0	0	0	100
	Odpisy dlouhodobého majetku	130 454	99 492	130 302	115 500	131 316
	Náklady z drobného dlouh. majetku	0	0	270 358	841 570	812 947
	Ostatní náklady z činnosti	67 684	58 836	60 616	61 556	70 017
2.	Finanční náklady	14 304	14 518	0	0	0
	Úroky	0	0	0	0	0
	Ostatní finanční náklady	14 304	14 518	0	0	0
3.	Náklady na transfery	0	0	0	0	0
4.	Daň z příjmů	0	0	0	0	0
B.	VÝNOSY CELKEM	22 715 252	24 262 907	26 422 522	27 927 322	29 285 142
1.	Výnosy z činnosti	913 719	805 161	1 076 523	1 353 320	1 807 171
	Výnosy z prodeje služeb	484 241	509 042	625 017	826 917	1 062 866
	Výnosy z pronájmu	0	0	0	0	0
	Jiné výnosy z vlastních výkonů	218 510	285 570	410 625	510 400	559 800
	Čerpání fondů	0	23 461	33 825	7 028	27 067
	Ostatní výnosy z činnosti	210 968	14 088	7 056	8 975	157 439
2.	Finanční výnosy	14 079	8 276	669	378	6 529
	Úroky	767	850	669	378	3 567
	Ostatní finanční výnosy	13 312	7 426	0	0	2 962
3.	Výnosy z transferů	21 787 454	23 449 470	25 345 329	26 573 624	27 471 441
C.	VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ	-55 463	-69 990	-8 085	-50 207	-558

Příloha 5: VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT ZA ROKY 2005-2009, DOPLŇKOVÁ ČINNOST

Hospodářská činnost		2005	2006	2007	2008	2009
A.	NÁKLADY CELKEM	187 411	128 492	135 954	161 710	209 983
1.	Náklady z činnosti	187 411	128 492	135 954	161 710	209 983
	Spotřeba materiálu	0	0	0	9 321	0
	Spotřeba energie	160 611	106 358	113 010	127 069	176 820
	Opravy a udržování	13 385	9 330	9 913	11 146	15 511
	Cestovné	0	0	0	0	0
	Náklady na reprezentaci	0	0	0	0	0
	Ostatní služby	13 414	5 599	5 948	6 687	9 306
	Mzdové náklady	0	4 874	5 093	5 547	6 137
	Zákonné sociální pojištění	0	2 331	1 888	1 940	2 087
	Jiné sociální pojištění	0	0	0	0	0
	Zákonné sociální náklady	0	0	102	0	123
	Jiné sociální náklady	0	0	0	0	0
	Odpisy dlouhodobého majetku	0	0	0	0	0
	Ostatní náklady z činnosti	0	0	0	0	0
2.	Finanční náklady	0	0	0	0	0
3.	Náklady na transfery	0	0	0	0	0
4.	Daň z příjmů	0	0	0	0	0
B.	VÝNOSY CELKEM	264 197	206 018	234 385	280 084	356 910
1.	Výnosy z činnosti	264 197	206 018	234 385	280 084	356 910
	Výnosy z prodeje služeb	246 197	206 018	234 385	280 084	356 910
	Výnosy z pronájmu	0	0	0	0	0
	Jiné výnosy z vlastních výkonů	0	0	0	0	0
	Čerpání fondů	0	0	0	0	0
	Ostatní výnosy z činnosti	0	0	0	0	0
2.	Finanční výnosy	0	0	0	0	0
3.	Výnosy z transferů	0	0	0	0	0
C.	VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ	76 787	77 526	98 431	118 374	146 927

Příloha 6: VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT ZA ROKY 2010-2014, DOPLŇKOVÁ ČINNOST

Hospodářská činnost		2010	2011	2012	2013	2014
A.	NÁKLADY CELKEM	299 831	311 341	325 054	291 229	348 391
1.	Náklady z činnosti	299 831	311 341	325 054	291 229	348 391
	Spotřeba materiálu	200	0	0	0	0
	Spotřeba energie	205 260	202 139	211 341	184 811	195 630
	Opravy a udržování	18 005	17 731	18 539	16 212	17 161
	Cestovné	0	0	0	0	0
	Náklady na reprezentaci	0	0	0	0	0
	Ostatní služby	10 803	10 639	11 123	9 727	10 296
	Mzdové náklady	48 208	60 707	62 260	59 618	92 487
	Zákonné sociální pojištění	16 391	19 417	21 169	20 371	31 892
	Jiné sociální pojištění	0	0	0	0	0
	Zákonné sociální náklady	964	707	623	490	925
	Jiné sociální náklady	0	0	0	0	0
	Odpisy dlouhodobého majetku	0	0	0	0	0
	Ostatní náklady z činnosti	0	0	0	0	0
2.	Finanční náklady	0	0	0	0	0
3.	Náklady na transfery	0	0	0	0	0
4.	Daň z příjmů	0	0	0	0	0
B.	VÝNOSY CELKEM	403 846	419 456	408 814	383 170	392 320
1.	Výnosy z činnosti	403 846	419 456	408 814	383 170	392 320
	Výnosy z prodeje služeb	0	0	0	0	0
	Výnosy z pronájmu	403 846	419 456	408 814	383 170	392 320
	Jiné výnosy z vlastních výkonů	0	0	0	0	0
	Čerpání fondů	0	0	0	0	0
	Ostatní výnosy z činnosti	0	0	0	0	0
2.	Finanční výnosy	0	0	0	0	0
3.	Výnosy z transferů	0	0	0	0	0
C.	VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ	104 015	108 115	83 760	91 941	43 929

Příloha 7: CELKOVÁ KALKULACE NÁKLADŮ

Materiál	
Plastový parapet (20x60cm)	245 Kč
Masivní dřevěné dveře	2 000 Kč
Plastové okno 60x80 cm, ALUPLAST	1 280 Kč
Zásuvkové elektroměry (4ks)	545,45 Kč / ks
Materiál na upevnění okna po úpravě dveřního otvoru	
Vymezovací podložka 28x100x1mm (4ks)	1 Kč / ks
Turbo šroub 7,5x102mm (8ks)	4 Kč / ks
Montážní kotva pro okno ALUPLAST (8ks)	8 Kč / ks
Materiál na upevnění parapetu	
L 90° (2ks)	30 Kč / ks
Vruty 3cm (4ks)	2 Kč / ks
TEX šrouby 1cm (4ks)	3 Kč / ks
Výsledná cena	
5886, 80 Kč	